

COMMITTENTE:



DIREZIONE LAVORI:



APPALTATORE:

CONSORZIO:

HIRPINIA - ORSARA AV

SOCI:



PROGETTAZIONE:

MANDATARIA:



MANDANTI:



PROGETTO ESECUTIVO

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

GN00 - GENERALE

INTERFERENZE TRATTA SCAVO MECCANIZZATO

-

Relazione sulla valutazione delle subsidenze e verifica degli effetti indotti sulle interferenze in superficie - Allegati

APPALTATORE	DIRETTORE DELLA PROGETTAZIONE	PROGETTISTA
Consorzio HIRPINIA - ORSARA AV Il Direttore Tecnico Ing. P. M. Gianvecchio 08/02/2022	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:
IF3A	02	E	ZZ	CL	GN0000	002	A	-

Rev.	Descrizione	Redatto	Data	Verificato	Data	Approvato	Data	Autorizzato Data
A	C 08.00 - Emissione 180gg	M. Mason	08/02/2022	A. Zimbaldi	08/02/2022	M. Gatti	08/02/2022	Ing. G. Cassani
								08/02/2022

APPALTATORE: <u>Consorzio</u> <u>Soci</u> HIRPINIA - ORSARA AV WEBUILD ITALIA PIZZAROTTI	ITINERARIO NAPOLI – BARI												
PROGETTAZIONE: <u>Mandataria</u> <u>Mandanti</u> ROCKSOIL S.P.A NET ENGINEERING PINI GCF ELETTRI-FER M-INGEGNERIA	RADDOPPIO TRATTA APICE - ORSARA II LOTTO FUNZIONALE HIRPINIA - ORSARA												
PROGETTO ESECUTIVO Relazione sulla valutazione delle subsidenze e verifica degli effetti indotti sulle interferenze in superficie - Allegati	<table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 15%;">COMMESSA</td> <td style="width: 15%;">LOTTO</td> <td style="width: 20%;">CODIFICA</td> <td style="width: 20%;">DOCUMENTO</td> <td style="width: 10%;">REV.</td> <td style="width: 15%;">FOGLIO</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">IF3A</td> <td style="text-align: center;">02</td> <td style="text-align: center;">E ZZ CL</td> <td style="text-align: center;">GN0000 002</td> <td style="text-align: center;">A</td> <td style="text-align: center;">2 di 473</td> </tr> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	IF3A	02	E ZZ CL	GN0000 002	A	2 di 473
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
IF3A	02	E ZZ CL	GN0000 002	A	2 di 473								

Indice

1	INTRODUZIONE	3
	1.1 DESCRIZIONE SINTETICA DEL PROGETTO	3
2	SCOPO E CONTENUTI DEL DOCUMENTO	5
	2.1 DOCUMENTAZIONE DI PROGETTO	5
3	ALLEGATO 1 – RISULTATI DELLE ANALISI DI DANNO	6

APPALTATORE: Consorzio Soci HIRPINIA - ORSARA AV WEBUILD ITALIA PIZZAROTTI	ITINERARIO NAPOLI – BARI					
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti ROCKSOIL S.P.A NET ENGINEERING PINI GCF ELETTRI-FER M-INGEGNERIA	RADDOPPIO TRATTA APICE - ORSARA II LOTTO FUNZIONALE HIRPINIA - ORSARA					
PROGETTO ESECUTIVO Relazione sulla valutazione delle subsidenze e verifica degli effetti indotti sulle interferenze in superficie - Allegati	COMMESSA IF3A	LOTTO 02	CODIFICA E ZZ CL	DOCUMENTO GN0000 002	REV. A	FOGLIO 3 di 473

1 INTRODUZIONE

La presente relazione si riferisce alla parte di galleria Hirpinia che verrà scavata mediante impiego di TBM del tipo EPB.

Nel seguito sono illustrati gli allegati alle valutazioni connesse allo studio degli effetti indotti dagli scavi nei confronti delle preesistenze riconosciute lungo la linea.

1.1 DESCRIZIONE SINTETICA DEL PROGETTO

Nell'ambito dell'Itinerario Napoli-Bari si inserisce il Raddoppio della Tratta Hirpinia-Orsara che rappresenta il secondo lotto della tratta in variante Apice-Orsara, il cui primo lotto (Apice-Hirpinia) si trova attualmente in fase di esecuzione da parte del Consorzio Hirpinia AV.

La riqualificazione e lo sviluppo dell'itinerario Roma/Napoli – Bari prevede interventi di raddoppio delle tratte ferroviarie a singolo binario e varianti agli attuali scenari perseguendo la scelta delle migliori soluzioni che garantiscano la velocizzazione dei collegamenti e l'aumento dell'offerta generalizzata del servizio ferroviario, elevando l'accessibilità al servizio medesimo nelle aree attraversate.



Figura 1-1. Corografia dell'intera tratta Napoli Bari, con dettaglio della tratta Hirpinia-Orsara

La variante oggetto del presente documento interessa il tratto centrale della direttrice Napoli – Bari e risulta strategica nel riassetto complessivo dei collegamenti metropolitani, regionali e lunga percorrenza previsto con la realizzazione di tutto il potenziamento. Si colloca in territorio campano e pugliese ed i comuni attraversati sono rispettivamente per la provincia di Avellino: Ariano Irpino, Flumeri, Savignano Irpino e Montaguto; per la provincia di Foggia: Panni e Orsara di Puglia.

Il tracciato della Bovino – Orsara - Hirpinia è stato progressivato rispetto all'orientamento della Linea Storica partendo da Bovino con la pk 29+050 (fine tratta Cervaro-Bovino) fino ad Orsara con pk 40+889 (imbocco galleria Orsara) dove inizia la tratta oggetto del presente progetto esecutivo che si estende fino ad Hirpinia con pk 68+955.

APPALTATORE: <u>Consorzio</u> <u>Soci</u> HIRPINIA - ORSARA AV WEBUILD ITALIA PIZZAROTTI	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA APICE - ORSARA II LOTTO FUNZIONALE HIRPINIA - ORSARA																	
PROGETTAZIONE: <u>Mandataria</u> <u>Mandanti</u> ROCKSOIL S.P.A NET ENGINEERING PINI GCF ELETTRI-FER M-INGEGNERIA	<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;">IF3A</td> <td style="text-align: center;">02</td> <td style="text-align: center;">E ZZ CL</td> <td style="text-align: center;">GN0000 002</td> <td style="text-align: center;">A</td> <td style="text-align: center;">4 di 473</td> </tr> </table>						COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	IF3A	02	E ZZ CL	GN0000 002	A	4 di 473
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO													
IF3A	02	E ZZ CL	GN0000 002	A	4 di 473													
PROGETTO ESECUTIVO Relazione sulla valutazione delle subsidenze e verifica degli effetti indotti sulle interferenze in superficie - Allegati																		

La linea AV/AC si sviluppa prevalentemente in galleria con una velocità compresa tra 200 e 250 Km/h ed ha una lunghezza complessiva L=28,06 km.

Il nuovo tracciato ferroviario ha inizio alla pk 40+889.793 (BP) in corrispondenza dell'inizio del collegamento di 1^a fase della tratta Bovino – Orsara, per il quale in questo progetto è prevista la dismissione.

Il tracciato prosegue come prolungamento della nuova linea a doppio binario inizialmente con l'interasse a 4m per poi divergere fino all'imbocco dalla galleria naturale Hirpinia (lato Bari) per la quale è previsto l'imbocco a canne separate.

Il corpo ferroviario compreso tra l'inizio del progetto e la pk 41+046.85 è già realizzato nell'ambito degli interventi della tratta Bovino – Orsara, come lo sono anche i piazzali tecnologici Nord e Sud, la SSE e il sottopasso di collegamento tra la viabilità di accesso alla stazione e i piazzali suddetti.

Dal km 41+046.85 dopo un breve tratto in rilevato inizia lo scatolare che si collega direttamente al viadotto VI01 sul torrente Cervaro di L=313.65m.

In questo contesto si colloca anche la nuova Stazione di Orsara (pk 40+074.95).

La galleria "Hirpinia" inizia alla pk 41+435.91 a pochi metri dalla spalla del viadotto VI01 (pk 41+428.29) e finisce alla pk 68+537.41. La galleria lato Bari imbecca direttamente con le canne separate e prosegue a doppia canna fino ad Hirpinia dove attraverso un camerone di collegamento in prossimità dell'uscita lato Napoli diventa a singola canna doppio binario per consentire ai binari di avvicinarsi all'interasse di 4m e collegarsi con i binari di corsa della stazione di Hirpinia, già realizzata nella tratta Apice - Hirpinia.

Lo sviluppo complessivo della galleria è di 27 Km circa.

L'interasse delle due canne è prevalentemente di 40 m ad eccezione di un tratto compreso tra le pk 48+000 e pk 57+800 circa all'interno del quale l'interasse è stato allargato a 50 m; per l'intera galleria le canne sono collegate tra di loro da by-pass trasversali a passo 500 m per consentire l'esodo dei passeggeri.

Tra le pk 57+195 e 57+605 è stato inserito un luogo sicuro intermedio dotato di marciapiedi FFP di lunghezza L=410 m. L'esodo all'aperto dei passeggeri avviene attraverso la finestra F1 direttamente collegata con la viabilità locale attraverso un piazzale di sicurezza.

L'uscita della finestra F1 si trova in località Contrada Stratola, in corrispondenza dell'uscita della galleria sono stati ubicati anche i piazzali tecnologici e la nuova SSE di Ariano Irpino.

La linea AV/AC è progettata nel tratto allo scoperto (stazione di Orsara) con una velocità di tracciato di 200 Km/h, con una velocità di 250 Km/h per tutto il restante tracciato in galleria per poi riscendere a 200 Km/h in corrispondenza del camerone di Hirpinia proprio per l'approssimarsi alla stazione di Hirpinia.

Lungo la galleria sono previste alcune finestre costruttive necessarie per la realizzazione con il metodo tradizionale dei tratti di galleria.

Uscito dalla galleria il tracciato termina alla pk 68+953.375 (BP), coincidente con la pk 0+700 della tratta Apice – Hirpinia, in prossimità dei tronchini per l'attestamento dei treni da e per Napoli previsti nella stazione di Hirpinia di 1^a fase.

APPALTATORE: Consorzio Soci HIRPINIA - ORSARA AV WEBUILD ITALIA PIZZAROTTI	ITINERARIO NAPOLI – BARI					
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti ROCKSOIL S.P.A NET ENGINEERING PINI GCF ELETTRI-FER M-INGEGNERIA	RADDOPPIO TRATTA APICE - ORSARA II LOTTO FUNZIONALE HIRPINIA - ORSARA					
PROGETTO ESECUTIVO Relazione sulla valutazione delle subsidenze e verifica degli effetti indotti sulle interferenze in superficie - Allegati	COMMESSA IF3A	LOTTO 02	CODIFICA E ZZ CL	DOCUMENTO GN0000 002	REV. A	FOGLIO 5 di 473

2 SCOPO E CONTENUTI DEL DOCUMENTO

Nella presente relazione si presentano gli allegati alla “Relazione sulla valutazione delle subsidenze e verifica degli effetti indotti sulle interferenze in superficie”

-

2.1 DOCUMENTAZIONE DI PROGETTO

IF3A.0.2.E.ZZ.P7.GN.00.0.0.001	Planimetria opere interferenti con livello di danno Tav. 1 di 18
IF3A.0.2.E.ZZ.P7.GN.00.0.0.002	Planimetria opere interferenti con livello di danno Tav. 2 di 18
IF3A.0.2.E.ZZ.P7.GN.00.0.0.003	Planimetria opere interferenti con livello di danno Tav. 3 di 18
IF3A.0.2.E.ZZ.P7.GN.00.0.0.004	Planimetria opere interferenti con livello di danno Tav. 4 di 18
IF3A.0.2.E.ZZ.P7.GN.00.0.0.005	Planimetria opere interferenti con livello di danno Tav. 5 di 18
IF3A.0.2.E.ZZ.P7.GN.00.0.0.006	Planimetria opere interferenti con livello di danno Tav. 6 di 18
IF3A.0.2.E.ZZ.P7.GN.00.0.0.007	Planimetria opere interferenti con livello di danno Tav. 7 di 18
IF3A.0.2.E.ZZ.P7.GN.00.0.0.008	Planimetria opere interferenti con livello di danno Tav. 8 di 18
IF3A.0.2.E.ZZ.P7.GN.00.0.0.009	Planimetria opere interferenti con livello di danno Tav. 9 di 18
IF3A.0.2.E.ZZ.P7.GN.00.0.0.010	Planimetria opere interferenti con livello di danno Tav. 10 di 18
IF3A.0.2.E.ZZ.P7.GN.00.0.0.011	Planimetria opere interferenti con livello di danno Tav. 11 di 18
IF3A.0.2.E.ZZ.P7.GN.00.0.0.012	Planimetria opere interferenti con livello di danno Tav. 12 di 18
IF3A.0.2.E.ZZ.P7.GN.00.0.0.013	Planimetria opere interferenti con livello di danno Tav. 13 di 18
IF3A.0.2.E.ZZ.P7.GN.00.0.0.014	Planimetria opere interferenti con livello di danno Tav. 14 di 18
IF3A.0.2.E.ZZ.P7.GN.00.0.0.015	Planimetria opere interferenti con livello di danno Tav. 15 di 18
IF3A.0.2.E.ZZ.P7.GN.00.0.0.016	Planimetria opere interferenti con livello di danno Tav. 16 di 18
IF3A.0.2.E.ZZ.P7.GN.00.0.0.017	Planimetria opere interferenti con livello di danno Tav. 17 di 18
IF3A.0.2.E.ZZ.P7.GN.00.0.0.018	Planimetria opere interferenti con livello di danno Tav. 18 di 18
IF3A.0.2.E.ZZ.P7.GN.00.0.0.019	Planimetria opere interferenti con interventi di monitoraggio
IF3A.0.2.E.ZZ.CL.GN.00.0.0.001	Relazione sulla valutazione delle subsidenze e verifica degli effetti indotti sulle interferenze in superficie

APPALTATORE: Consorzio Soci HIRPINIA - ORSARA AV WEBUILD ITALIA PIZZAROTTI	ITINERARIO NAPOLI – BARI				
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti ROCKSOIL S.P.A. NET ENGINEERING PINI GCF ELETTRI-FER M-INGEGNERIA	RADDOPPIO TRATTA APICE - ORSARA II LOTTO FUNZIONALE HIRPINIA - ORSARA				
PROGETTO ESECUTIVO Relazione sulla valutazione delle subsidenze e verifica degli effetti indotti sulle interferenze in superficie - Allegati	COMMESSA IF3A	LOTTO 02	CODIFICA E ZZ CL	DOCUMENTO GN0000 002	REV. A FOGLIO 6 di 473

3 ALLEGATO 1 – RISULTATI DELLE ANALISI DI DANNO

VALUTAZIONE DEL DANNO INDOTTO SUI MANUFATTI DAGLI SCAVI IN SOTTERRANEO						
DATI DI INPUT						
DATI GALLERIE				DATI MANUFATTO		
Grandezza	Simbolo	Galleria PARI	Galleria DISPARI	Grandezza	Simbolo	Valore
Diámetro della galleria (m)	D	10.00	10.00	Denominazione	EDIFICIO A1	
Copertura in calotta alla galleria (m)	C	235.00	235.00	Categoria	-	
Ascissa asse galleria (m)	x_0	-20.00	20.00	Struttura portante	Muratura	
Ordinata del fronte di scavo (m)	y_0	1.00E+09	1.00E+09	Tipologia fondazioni	Dirette	
Profondità asse galleria (m)	z_0	240.00	240.00	Profondità fondazioni dal p.c. (m)	f	4
Perdita teorica di volume al fronte	V	0.50%	0.50%	Lunghezza pali (m)	L_p	-
Distanza del punto di flesso della conca di subsidenza prodotta dalla galleria rispetto al suo asse (m)	i_0	84.00	84.00	Meccanismo resistente palificata	-	
Coefficiente di proporzionalità tra la posizione del punto di flesso e la profondità della galleria	K	0.35	0.35	Profondità calcolo cedimenti (m)	z_i	4
Variabilità con la profondità della posizione del punto di flesso	$i(z)$	O'Reilly & New (1982)		Ascissa spigolo sinistro (m)	x_{sl}	5.2
Esponente della legge di variazione di $i(z)$ proposta da Moh et al. (1993)	m	0.60		Ascissa spigolo destro (m)	x_{sd}	11.6
Perdita di volume di scavo (m^3/m)	V_s	0.393	0.393	Lunghezza (m)	L	6.4
				Altezza fuori terra (m)	h	6
				Altezza totale (m)	H=h+f	10
				Rapporto tra i moduli elastici di Young e tangenziale	E/G	2.6
				Criterio di intervento	-	

ROCKSOIL S.p.A.
GEOENGINEERING CONSULTING AND TECHNICAL ASSISTANCE

Fig. 1 – Input - Analisi classe di danno edificio A1 – $V_p = 0.5\%$ e $k = 0.35$

APPALTATORE: Consorzio Soci HIRPINIA - ORSARA AV WEBUILD ITALIA PIZZAROTTI	ITINERARIO NAPOLI – BARI				
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti ROCKSOIL S.P.A NET ENGINEERING PINI GCF ELETTRI-FER M-INGEGNERIA	RADDOPPIO TRATTA APICE - ORSARA II LOTTO FUNZIONALE HIRPINIA - ORSARA				
PROGETTO ESECUTIVO Relazione sulla valutazione delle subsidenze e verifica degli effetti indotti sulle interferenze in superficie - Allegati	COMMESSA IF3A	LOTTO 02	CODIFICA E ZZ CL	DOCUMENTO GN0000 002	REV. FOGLIO A 7 di 473

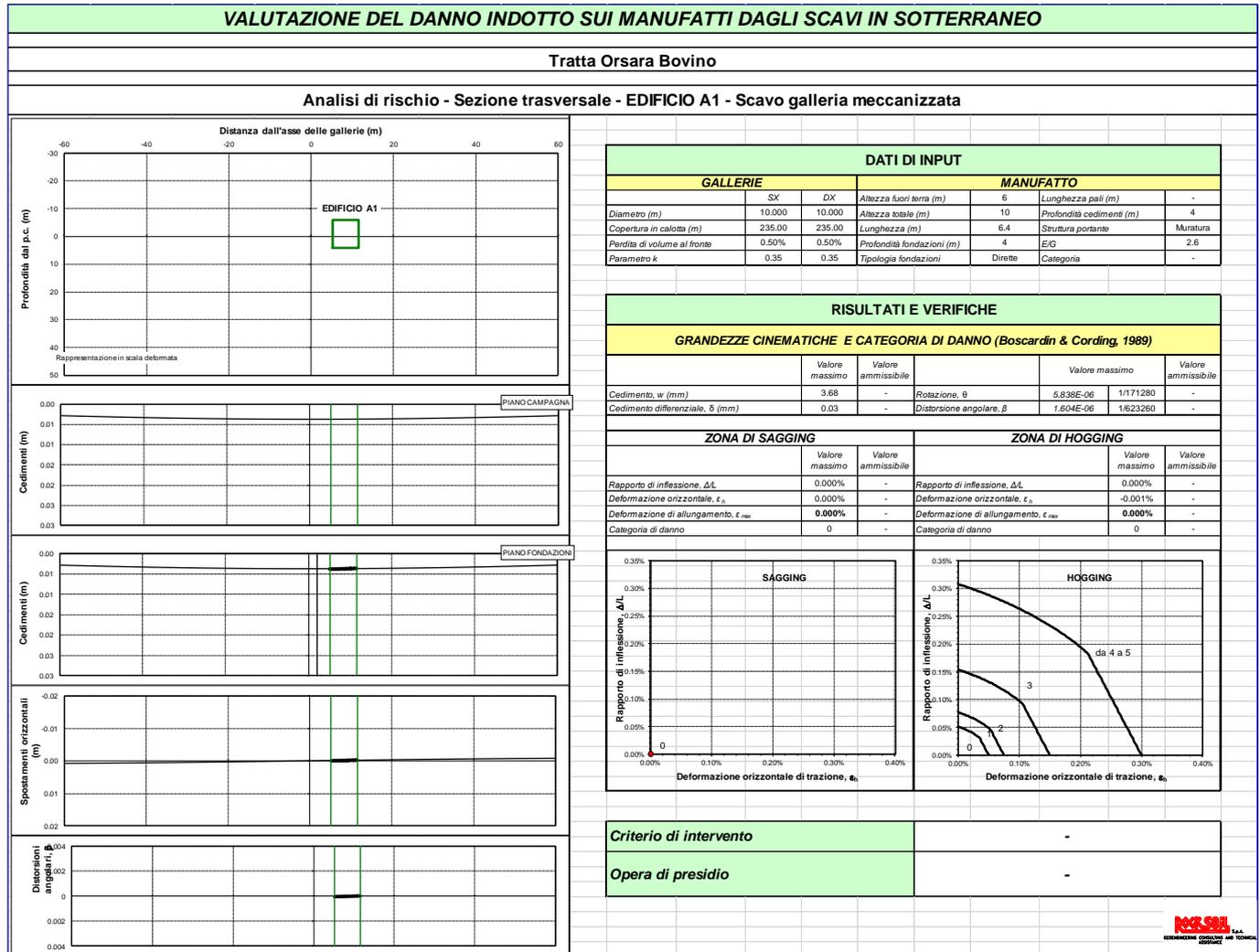


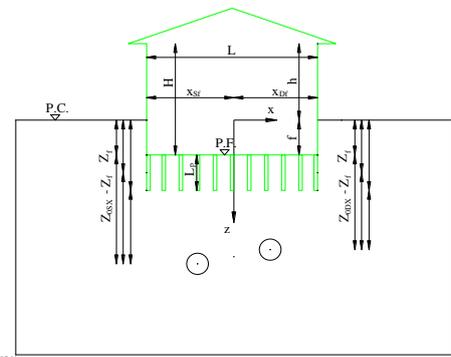
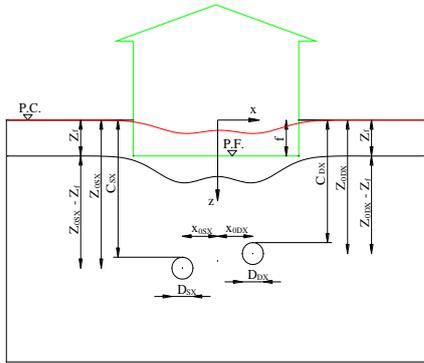
Fig. 2 – Output - Analisi classe di danno edificio A1 – $V_p = 0.5\%$ e $k = 0.35$

APPALTATORE: Conorzio Soci HIRPINIA - ORSARA AV WEBUILD ITALIA PIZZAROTTI	ITINERARIO NAPOLI – BARI				
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti ROCKSOIL S.P.A NET ENGINEERING PINI GCF ELETTRI-FER M-INGEGNERIA	RADDOPPIO TRATTA APICE - ORSARA II LOTTO FUNZIONALE HIRPINIA - ORSARA				
PROGETTO ESECUTIVO Relazione sulla valutazione delle subsidenze e verifica degli effetti indotti sulle interferenze in superficie - Allegati	COMMESSA IF3A	LOTTO 02	CODIFICA E ZZ CL	DOCUMENTO GN0000 002	REV. A FOGLIO 8 di 473

VALUTAZIONE DEL DANNO INDOTTO SUI MANUFATTI DAGLI SCAVI IN SOTTERRANEO

DATI DI INPUT

DATI GALLERIE				DATI MANUFATTO		
Grandezza	Simbolo	Galleria PARI	Galleria DISPARI	Grandezza	Simbolo	Valore
Diametro della galleria (m)	D	10.00	10.00	Denominazione	EDIFICIO A1	
Copertura in calotta alla galleria (m)	C	235.00	235.00	Categoria	-	
Ascissa asse galleria (m)	x_0	-20.00	20.00	Struttura portante	Muratura	
Ordinata del fronte di scavo (m)	y_0	1.00E+09	1.00E+09	Tipologia fondazioni	Dirette	
Profondità asse galleria (m)	z_0	240.00	240.00	Profondità fondazioni dal p.c. (m)	f	4
Perdita teorica di volume al fronte	V'	1.00%	1.00%	Lunghezza pali (m)	L_p	
Distanza del punto di flesso della conca di subsidenza prodotta dalla galleria rispetto al suo asse (m)	i_0	84.00	84.00	Meccanismo resistente palificata	-	
Coefficiente di proporzionalità tra la posizione del punto di flesso e la profondità della galleria	K	0.35	0.35	Profondità calcolo cedimenti (m)	z_c	4
Variabilità con la profondità della posizione del punto di flesso	$i(z)$	O'Reilly & New (1982)		Ascissa spigolo sinistro (m)	x_{sf}	5.2
Esponente della legge di variazione di $i(z)$ proposta da Moh et al. (1993)	m	0.60		Ascissa spigolo destro (m)	x_{sd}	11.6
Perdita di volume di scavo (m^3/m)	V_s	0.785	0.785	Lunghezza (m)	L	6.4
				Altezza fuori terra (m)	h	6
				Altezza totale (m)	H=h+f	10
				Rapporto tra i moduli elastici di Young e tangenziale	E/G	2.6
				Criterio di intervento	-	



ROCKSOIL S.p.A.
GEOENGINEERING CONSULTING AND TECHNICAL ASSISTANCE

Fig. 3 – Input - Analisi classe di danno edificio A1 – $V_p = 1\%$ e $k = 0.35$

APPALTATORE: Consorzio Soci HIRPINIA - ORSARA AV WEBUILD ITALIA PIZZAROTTI	ITINERARIO NAPOLI – BARI				
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti ROCKSOIL S.P.A NET ENGINEERING PINI GCF ELETTRI-FER M-INGEGNERIA	RADDOPPIO TRATTA APICE - ORSARA II LOTTO FUNZIONALE HIRPINIA - ORSARA				
PROGETTO ESECUTIVO Relazione sulla valutazione delle subsidenze e verifica degli effetti indotti sulle interferenze in superficie - Allegati	COMMESSA IF3A	LOTTO 02	CODIFICA E ZZ CL	DOCUMENTO GN0000 002	REV. FOGLIO A 9 di 473

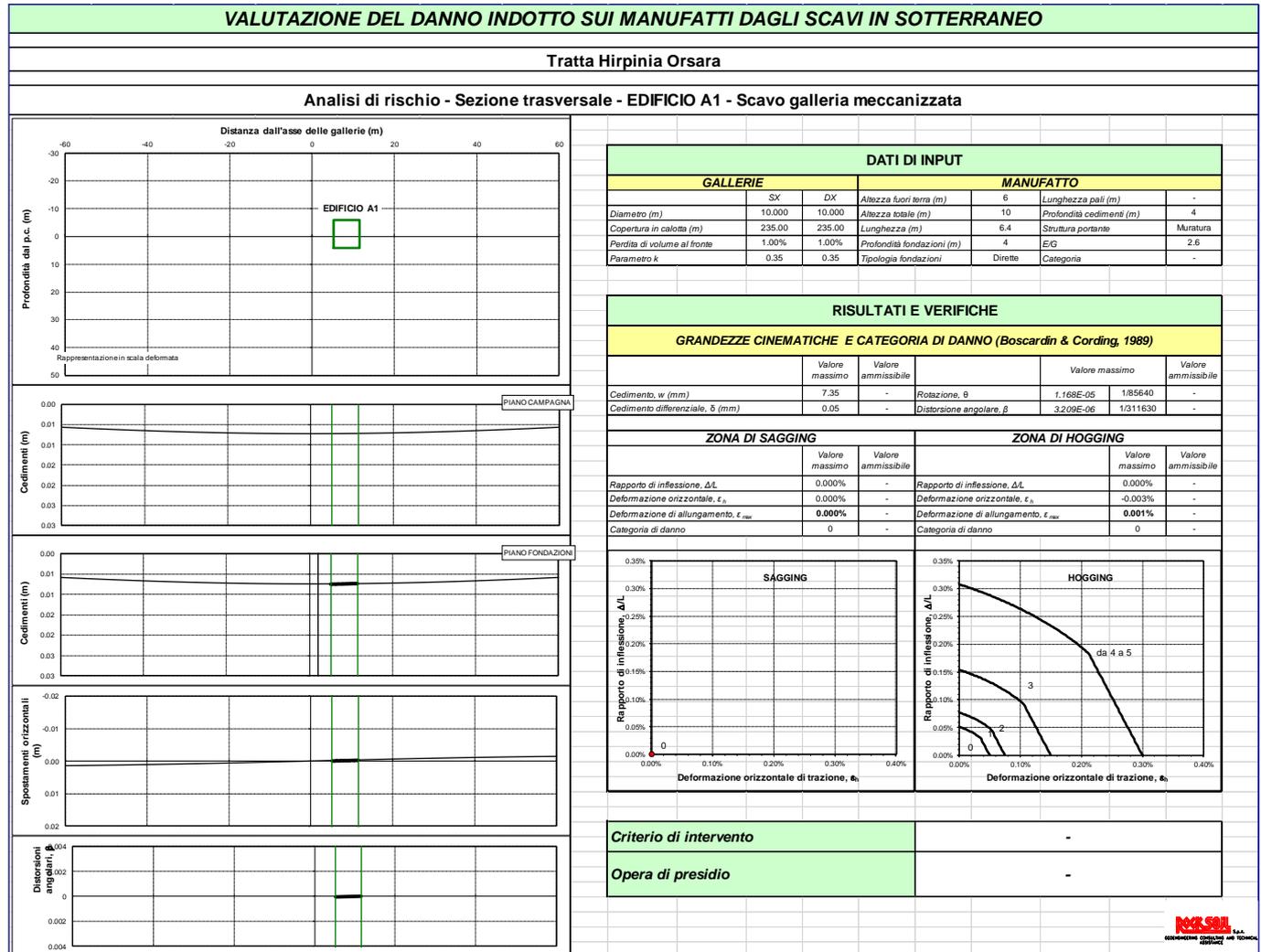


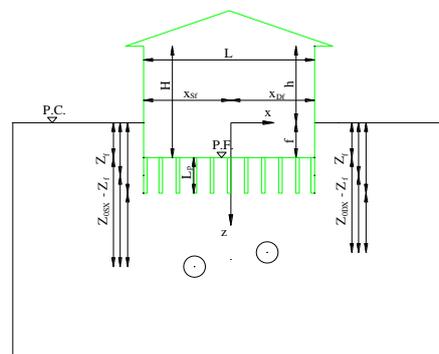
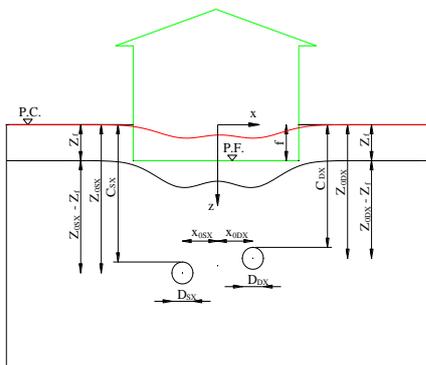
Fig. 4 – Output - Analisi classe di danno edificio A1 – $V_p = 1\%$ e $k = 0.35$

APPALTATORE: Consorzio Soci HIRPINIA - ORSARA AV WEBUILD ITALIA PIZZAROTTI	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA APICE - ORSARA II LOTTO FUNZIONALE HIRPINIA - ORSARA
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti ROCKSOIL S.P.A NET ENGINEERING PINI GCF ELETTRI-FER M-INGEGNERIA	
PROGETTO ESECUTIVO Relazione sulla valutazione delle subsidenze e verifica degli effetti indotti sulle interferenze in superficie - Allegati	COMMESSA LOTTO CODIFICA DOCUMENTO REV. FOGLIO IF3A 02 E ZZ CL GN0000 002 A 10 di 473

VALUTAZIONE DEL DANNO INDOTTO SUI MANUFATTI DAGLI SCAVI IN SOTTERRANEO

DATI DI INPUT

DATI GALLERIE				DATI MANUFATTO		
Grandezza	Simbolo	Galleria PARI	Galleria DISPARI	Grandezza	Simbolo	Valore
Diametro della galleria (m)	D	10.00	10.00	Denominazione	EDIFICIO A1	
Copertura in calotta alla galleria (m)	C	235.00	235.00	Categoria	-	
Ascissa asse galleria (m)	x_0	-20.00	20.00	Struttura portante	Muratura	
Ordinata del fronte di scavo (m)	y_0	1.00E+09	1.00E+09	Tipologia fondazioni	Dirette	
Profondità asse galleria (m)	z_0	240.00	240.00	Profondità fondazioni dal p.c. (m)	f	4
Perdita teorica di volume al fronte	V'	1.50%	1.50%	Lunghezza pali (m)	L_p	-
Distanza del punto di flesso della conca di subsidenza prodotta dalla galleria rispetto al suo asse (m)	i_0	84.00	84.00	Meccanismo resistente palificata	-	
Coefficiente di proporzionalità tra la posizione del punto di flesso e la profondità della galleria	K	0.35	0.35	Profondità calcolo cedimenti (m)	z_i	4
				Ascissa spigolo sinistro (m)	x_{si}	5.2
Variabilità con la profondità della posizione del punto di flesso	$i(z)$	O'Reilly & New (1982)	0.60	Ascissa spigolo destro (m)	x_{sd}	11.6
				Lunghezza (m)	L	6.4
Esponente della legge di variazione di $i(z)$ proposta da Moh et al. (1993)	m	0.60	0.60	Altezza fuori terra (m)	h	6
				Altezza totale (m)	H=h+f	10
Perdita di volume di scavo (m^3/m)	V_s	1.178	1.178	Rapporto tra i moduli elastici di Young e tangenziale	E/G	2.6
				Criterio di intervento	-	



ROCKSOIL S.p.A.
GEOENGINEERING CONSULTING AND TECHNICAL ASSISTANCE

Fig. 5 – Input - Analisi classe di danno edificio A1 – $V_p = 1.5\%$ e $k = 0.35$

APPALTATORE: Consorzio Soci HIRPINIA - ORSARA AV WEBUILD ITALIA PIZZAROTTI	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA APICE - ORSARA II LOTTO FUNZIONALE HIRPINIA - ORSARA
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti ROCKSOIL S.P.A NET ENGINEERING PINI GCF ELETTRI-FER M-INGEGNERIA	
PROGETTO ESECUTIVO Relazione sulla valutazione delle subsidenze e verifica degli effetti indotti sulle interferenze in superficie - Allegati	
COMMESSA LOTTO CODIFICA DOCUMENTO REV. FOGLIO IF3A 02 E ZZ CL GN0000 002 A 11 di 473	

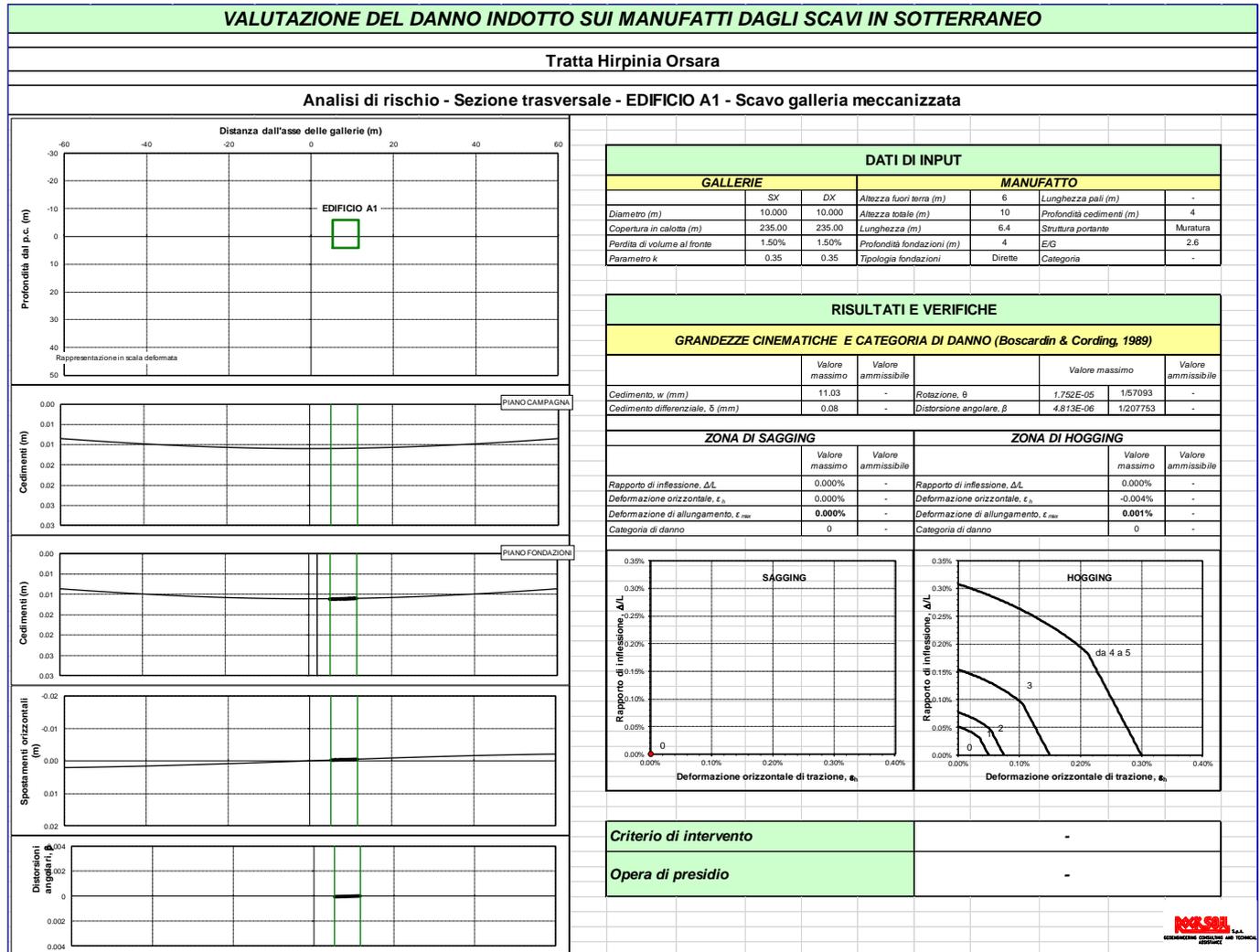


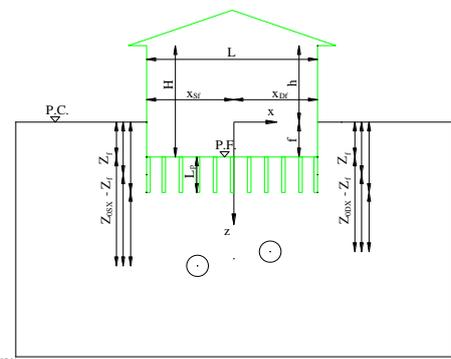
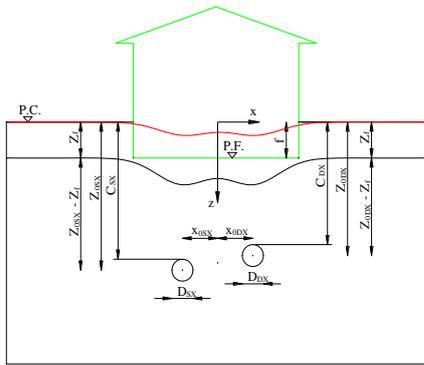
Fig. 6 – Output - Analisi classe di danno edificio A1 – $V_p = 1.5\%$ e $k = 0.35$

APPALTATORE: Consorzio Soci HIRPINIA - ORSARA AV WEBUILD ITALIA PIZZAROTTI	ITINERARIO NAPOLI – BARI				
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti ROCKSOIL S.P.A NET ENGINEERING PINI GCF ELETTRI-FER M-INGEGNERIA	RADDOPPIO TRATTA APICE - ORSARA II LOTTO FUNZIONALE HIRPINIA - ORSARA				
PROGETTO ESECUTIVO Relazione sulla valutazione delle subsidenze e verifica degli effetti indotti sulle interferenze in superficie - Allegati	COMMESSA IF3A	LOTTO 02	CODIFICA E ZZ CL	DOCUMENTO GN0000 002	REV. FOGLIO A 12 di 473

VALUTAZIONE DEL DANNO INDOTTO SUI MANUFATTI DAGLI SCAVI IN SOTTERRANEO

DATI DI INPUT

DATI GALLERIE				DATI MANUFATTO		
Grandezza	Simbolo	Galleria PARI	Galleria DISPARI	Grandezza	Simbolo	Valore
Diametro della galleria (m)	D	10.00	10.00	Denominazione	EDIFICIO A1	
Copertura in calotta alla galleria (m)	C	235.00	235.00	Categoria	-	
Ascissa asse galleria (m)	x_0	-20.00	20.00	Struttura portante	Muratura	
Ordinata del fronte di scavo (m)	y_0	1.00E+09	1.00E+09	Tipologia fondazioni	Dirette	
Profondità asse galleria (m)	z_0	240.00	240.00	Profondità fondazioni dal p.c. (m)	f	4
Perdita teorica di volume al fronte	V'	0.50%	0.50%	Lunghezza pali (m)	L_p	-
Distanza del punto di flesso della conca di subsidenza prodotta dalla galleria rispetto al suo asse (m)	i_0	120.00	120.00	Meccanismo resistente palificata	-	
Coefficiente di proporzionalità tra la posizione del punto di flesso e la profondità della galleria	K	0.50	0.50	Profondità calcolo cedimenti (m)	z_i	4
Variabilità con la profondità della posizione del punto di flesso	$i(z)$	O'Reilly & New (1982)		Ascissa spigolo sinistro (m)	x_{sf}	5.2
Esponente della legge di variazione di $i(z)$ proposta da Moh et al. (1993)	m	0.60		Ascissa spigolo destro (m)	x_{sd}	11.6
Perdita di volume di scavo (m^3/m)	V_s	0.393	0.393	Lunghezza (m)	L	6.4
				Altezza fuori terra (m)	h	6
				Altezza totale (m)	H=h+f	10
				Rapporto tra i moduli elastici di Young e tangenziale	E/G	2.6
				Criterio di intervento	-	



ROCKSOIL S.p.A.
GEOENGINEERING CONSULTING AND TECHNICAL ASSISTANCE

Fig. 7 – Input - Analisi classe di danno edificio A1 – $V_p = 0.5\%$ e $k = 0.50$

APPALTATORE: Consorzio Soci HIRPINIA - ORSARA AV WEBUILD ITALIA PIZZAROTTI	ITINERARIO NAPOLI – BARI
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti ROCKSOIL S.P.A NET ENGINEERING PINI GCF ELETTRI-FER M-INGEGNERIA	RADDOPPIO TRATTA APICE - ORSARA II LOTTO FUNZIONALE HIRPINIA - ORSARA
PROGETTO ESECUTIVO Relazione sulla valutazione delle subsidenze e verifica degli effetti indotti sulle interferenze in superficie - Allegati	COMMESSA LOTTO CODIFICA DOCUMENTO REV. FOGLIO IF3A 02 E ZZ CL GN0000 002 A 13 di 473

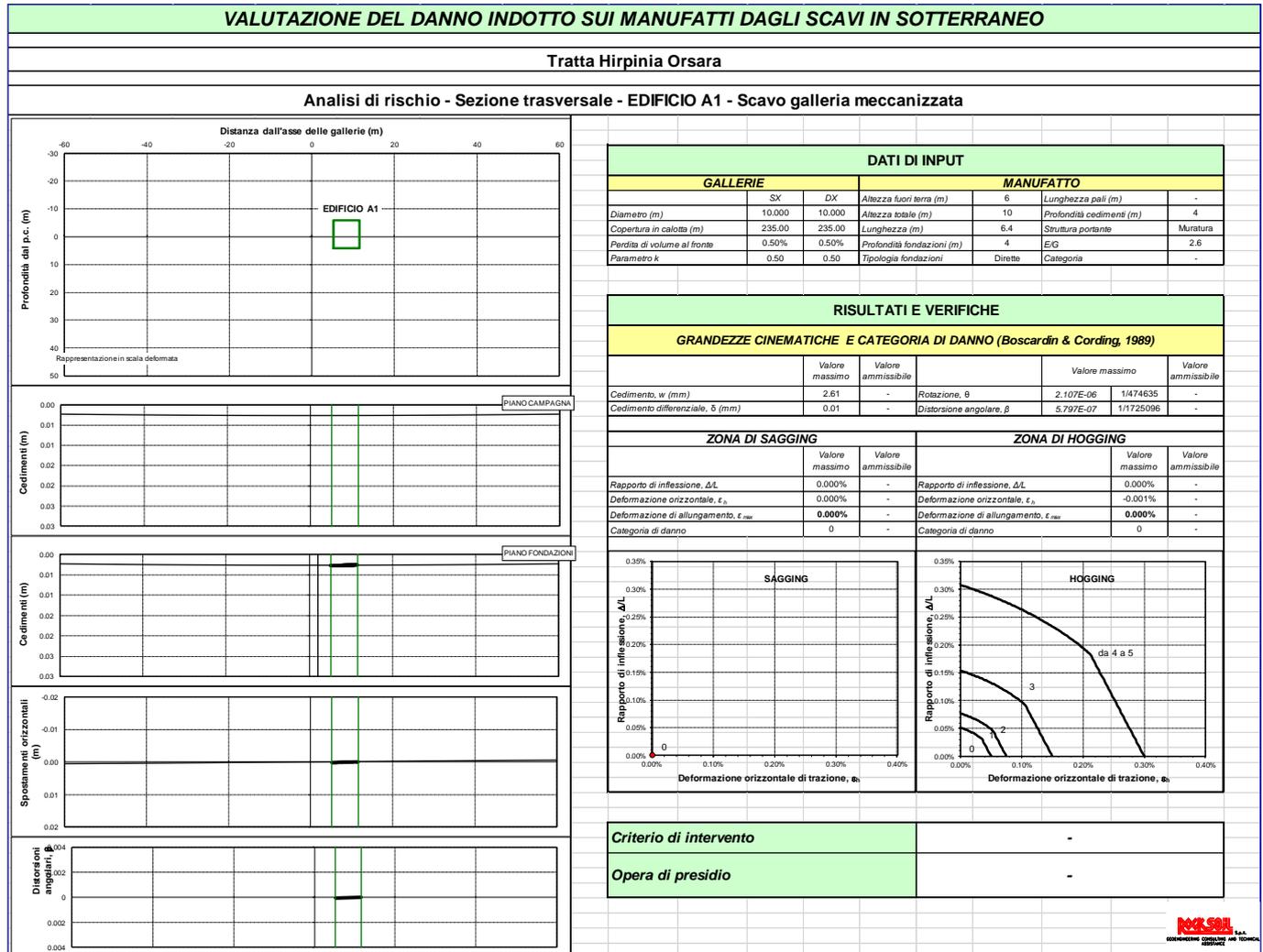


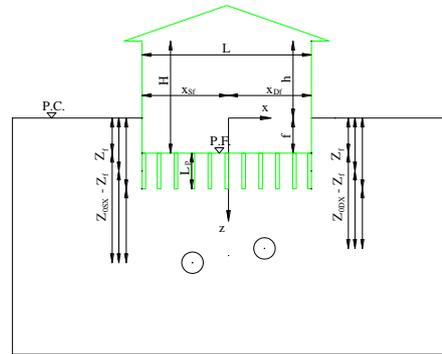
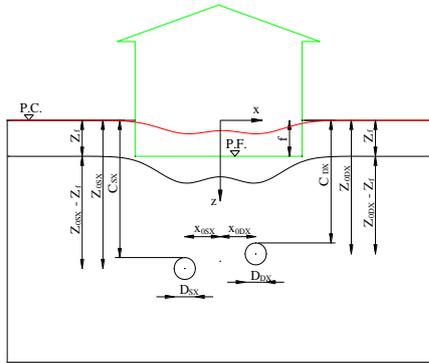
Fig. 8 – Output - Analisi classe di danno edificio A1 – $V_p = 0.5\%$ e $k = 0.50$

APPALTATORE: Consorzio Soci HIRPINIA - ORSARA AV WEBUILD ITALIA PIZZAROTTI	ITINERARIO NAPOLI – BARI				
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti ROCKSOIL S.P.A. NET ENGINEERING PINI GCF ELETTRI-FER M-INGEGNERIA	RADDOPPIO TRATTA APICE - ORSARA II LOTTO FUNZIONALE HIRPINIA - ORSARA				
PROGETTO ESECUTIVO Relazione sulla valutazione delle subsidenze e verifica degli effetti indotti sulle interferenze in superficie - Allegati	COMMESSA IF3A	LOTTO 02	CODIFICA E ZZ CL	DOCUMENTO GN0000 002	REV. FOGLIO A 14 di 473

VALUTAZIONE DEL DANNO INDOTTO SUI MANUFATTI DAGLI SCAVI IN SOTTERRANEO

DATI DI INPUT

DATI GALLERIE				DATI MANUFATTO		
Grandezza	Simbolo	Galleria PARI	Galleria DISPARI	Grandezza	Simbolo	Valore
Diametro della galleria (m)	D	10.00	10.00	Denominazione	EDIFICIO A1	
Copertura in calotta alla galleria (m)	C	235.00	235.00	Categoria	-	
Ascissa asse galleria (m)	x_0	-20.00	20.00	Struttura portante	Muratura	
Ordinata del fronte di scavo (m)	y_0	1.00E+09	1.00E+09	Tipologia fondazioni	Dirette	
Profondità asse galleria (m)	z_0	240.00	240.00	Profondità fondazioni dal p.c. (m)	f	4
Perdita teorica di volume al fronte	V'	1.00%	1.00%	Lunghezza pali (m)	L_p	-
Distanza del punto di flesso della conca di subsidenza prodotta dalla galleria rispetto al suo asse (m)	i_0	120.00	120.00	Meccanismo resistente palificata	-	
Coefficiente di proporzionalità tra la posizione del punto di flesso e la profondità della galleria	K	0.50	0.50	Profondità calcolo cedimenti (m)	z_i	4
Variabilità con la profondità della posizione del punto di flesso	$i(z)$	O'Reilly & New (1982)		Ascissa spigolo sinistro (m)	x_{si}	5.2
Esponente della legge di variazione di $i(z)$ proposta da Moh et al. (1993)	m	0.60		Ascissa spigolo destro (m)	x_{sd}	11.6
Perdita di volume di scavo (m^3/m)	V_s	0.785	0.785	Lunghezza (m)	L	6.4
				Altezza fuori terra (m)	h	6
				Altezza totale (m)	H=h+f	10
				Rapporto tra i moduli elastici di Young e tangenziale	E/G	2.6
				Criterio di intervento	-	



ROCKSOIL S.p.A.
GEOENGINEERING CONSULTING AND TECHNICAL ASSISTANCE

Fig. 9 – Input - Analisi classe di danno edificio A1 – $V_p = 1\%$ e $k = 0.50$

APPALTATORE: Consorzio Soci HIRPINIA - ORSARA AV WEBUILD ITALIA PIZZAROTTI	ITINERARIO NAPOLI – BARI				
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti ROCKSOIL S.P.A NET ENGINEERING PINI GCF ELETTRI-FER M-INGEGNERIA	RADDOPPIO TRATTA APICE - ORSARA II LOTTO FUNZIONALE HIRPINIA - ORSARA				
PROGETTO ESECUTIVO Relazione sulla valutazione delle subsidenze e verifica degli effetti indotti sulle interferenze in superficie - Allegati	COMMESSA IF3A	LOTTO 02	CODIFICA E ZZ CL	DOCUMENTO GN0000 002	REV. FOGLIO A 15 di 473

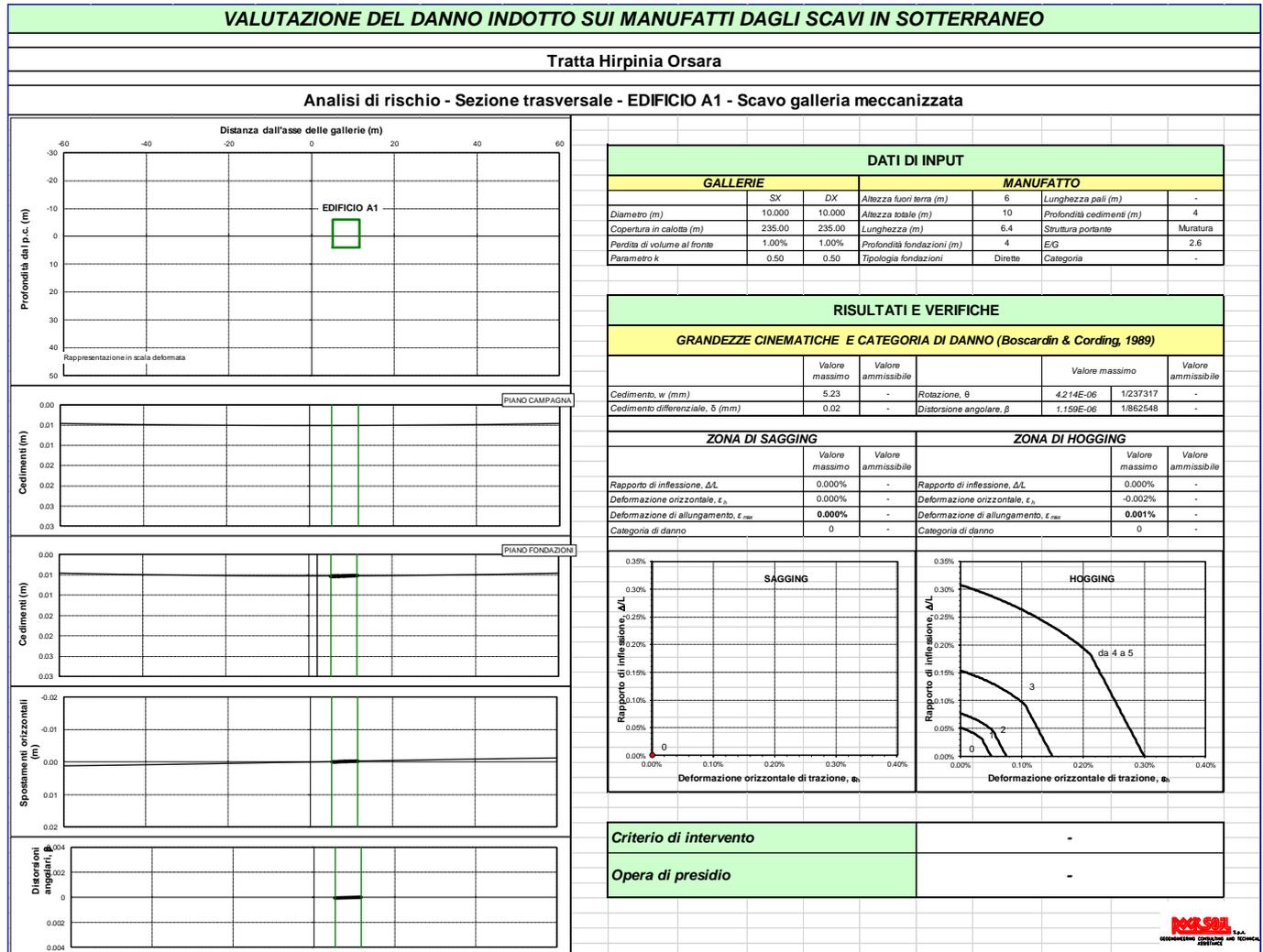


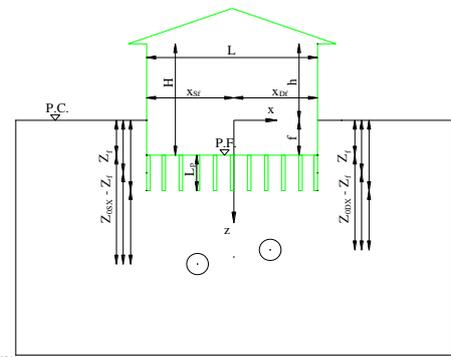
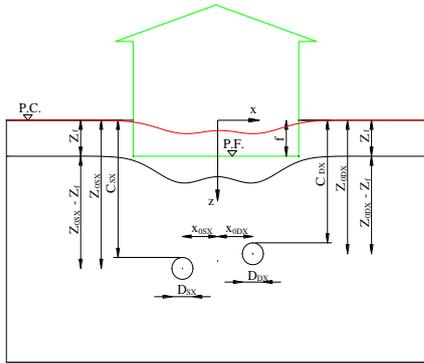
Fig. 10 – Output - Analisi classe di danno edificio A1 – $V_p = 1\%$ e $k = 0.50$

APPALTATORE: Conorzio Soci HIRPINIA - ORSARA AV WEBUILD ITALIA PIZZAROTTI	ITINERARIO NAPOLI – BARI				
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti ROCKSOIL S.P.A NET ENGINEERING PINI GCF ELETTRI-FER M-INGEGNERIA	RADDOPPIO TRATTA APICE - ORSARA II LOTTO FUNZIONALE HIRPINIA - ORSARA				
PROGETTO ESECUTIVO Relazione sulla valutazione delle subsidenze e verifica degli effetti indotti sulle interferenze in superficie - Allegati	COMMESSA IF3A	LOTTO 02	CODIFICA E ZZ CL	DOCUMENTO GN0000 002	REV. A FOGLIO 16 di 473

VALUTAZIONE DEL DANNO INDOTTO SUI MANUFATTI DAGLI SCAVI IN SOTTERRANEO

DATI DI INPUT

DATI GALLERIE				DATI MANUFATTO		
Grandezza	Simbolo	Galleria PARI	Galleria DISPARI	Grandezza	Simbolo	Valore
Diametro della galleria (m)	D	10.00	10.00	Denominazione	EDIFICIO A1	
Copertura in calotta alla galleria (m)	C	235.00	235.00	Categoria	-	
Ascissa asse galleria (m)	x_0	-20.00	20.00	Struttura portante	Muratura	
Ordinata del fronte di scavo (m)	y_0	1.00E+09	1.00E+09	Tipologia fondazioni	Dirette	
Profondità asse galleria (m)	z_0	240.00	240.00	Profondità fondazioni dal p.c. (m)	f	4
Perdita teorica di volume al fronte	V'	1.50%	1.50%	Profondità pali (m)	L_p	-
Distanza del punto di flesso della conca di subsidenza prodotta dalla galleria rispetto al suo asse (m)	i_0	120.00	120.00	Meccanismo resistente palificata	-	
Coefficiente di proporzionalità tra la posizione del punto di flesso e la profondità della galleria	K	0.50	0.50	Profondità calcolo cedimenti (m)	z_i	4
Variabilità con la profondità della posizione del punto di flesso	$i(z)$	O'Reilly & New (1982)		Ascissa spigolo sinistro (m)	x_{si}	5.2
Esponente della legge di variazione di $i(z)$ proposta da Moh et al. (1993)	m	0.60		Ascissa spigolo destro (m)	x_{sd}	11.6
Perdita di volume di scavo (m^3/m)	V_s	1.178	1.178	Lunghezza (m)	L	6.4
				Altezza fuori terra (m)	h	6
				Altezza totale (m)	H=h+f	10
				Rapporto tra i moduli elastici di Young e tangenziale	E/G	2.6
				Criterio di intervento	-	



ROCKSOIL S.p.A.
GEOENGINEERING CONSULTING AND TECHNICAL ASSISTANCE

Fig. 11 – Input - Analisi classe di danno edificio A1 – $V_p = 1.5\%$ e $k = 0.50$

APPALTATORE: Consorzio Soci HIRPINIA - ORSARA AV WEBUILD ITALIA PIZZAROTTI	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA APICE - ORSARA II LOTTO FUNZIONALE HIRPINIA - ORSARA
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti ROCKSOIL S.P.A NET ENGINEERING PINI GCF ELETTRI-FER M-INGEGNERIA	
PROGETTO ESECUTIVO Relazione sulla valutazione delle subsidenze e verifica degli effetti indotti sulle interferenze in superficie - Allegati	
COMMESSA LOTTO CODIFICA DOCUMENTO REV. FOGLIO IF3A 02 E ZZ CL GN0000 002 A 17 di 473	

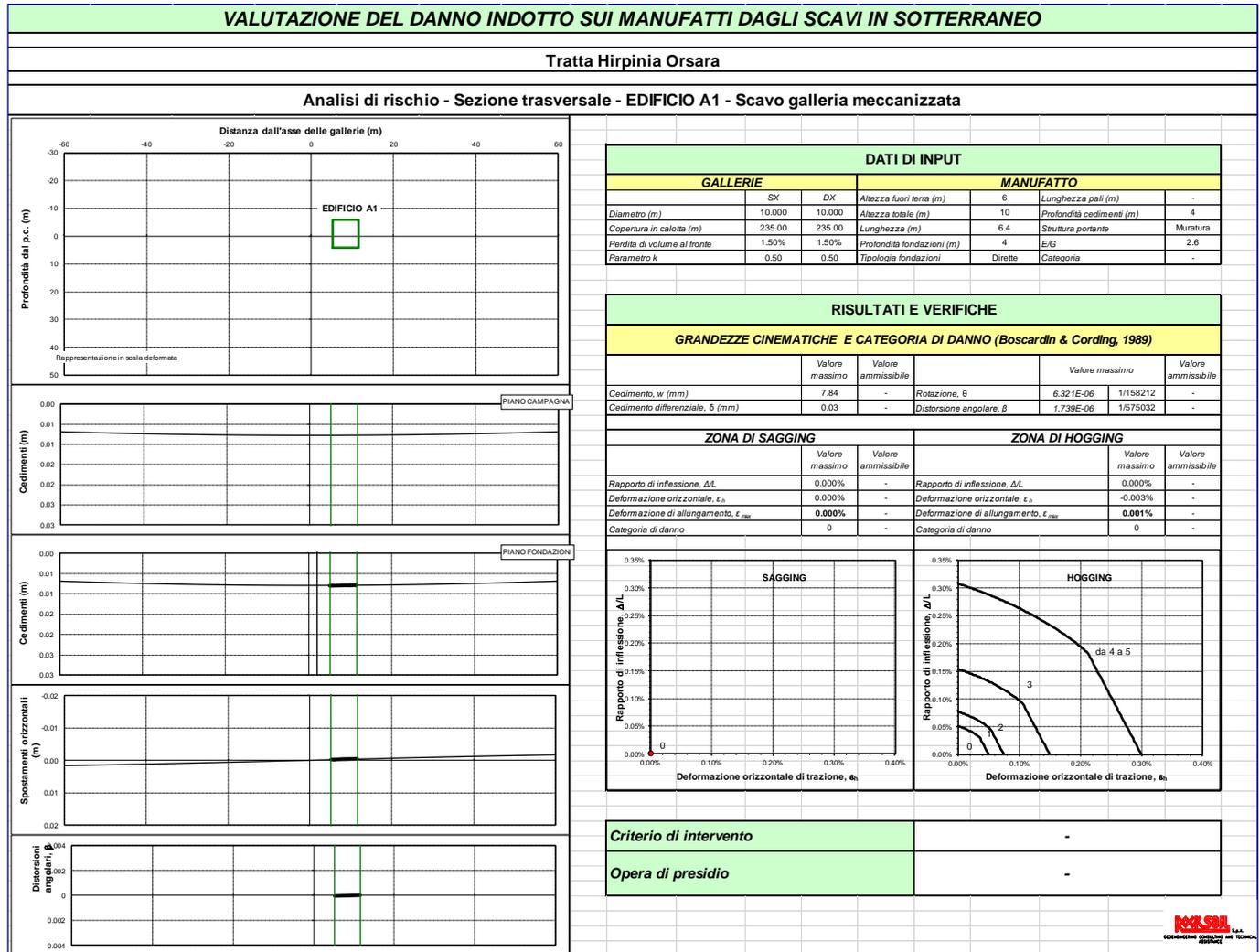


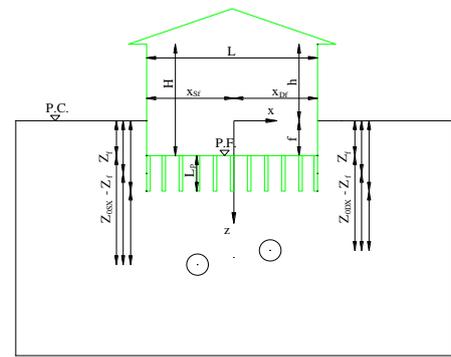
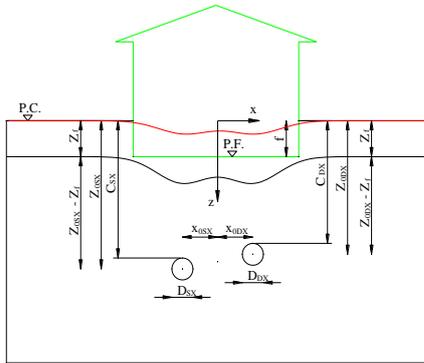
Fig. 12 – Output - Analisi classe di danno edificio A1 – Vp = 1.5% e k = 0.50

APPALTATORE: Consorzio Soci HIRPINIA - ORSARA AV WEBUILD ITALIA PIZZAROTTI	ITINERARIO NAPOLI – BARI				
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti ROCKSOIL S.P.A NET ENGINEERING PINI GCF ELETTRI-FER M-INGEGNERIA	RADDOPPIO TRATTA APICE - ORSARA II LOTTO FUNZIONALE HIRPINIA - ORSARA				
PROGETTO ESECUTIVO Relazione sulla valutazione delle subsidenze e verifica degli effetti indotti sulle interferenze in superficie - Allegati	COMMESSA IF3A	LOTTO 02	CODIFICA E ZZ CL	DOCUMENTO GN0000 002	REV. FOGLIO A 18 di 473

VALUTAZIONE DEL DANNO INDOTTO SUI MANUFATTI DAGLI SCAVI IN SOTTERRANEO

DATI DI INPUT

DATI GALLERIE				DATI MANUFATTO		
Grandezza	Simbolo	Galleria PARI	Galleria DISPARI	Grandezza	Simbolo	Valore
Diametro della galleria (m)	D	10.00	10.00	Denominazione	EDIFICIO B1	
Copertura in calotta alla galleria (m)	C	125.00	125.00	Categoria	-	
Ascissa asse galleria (m)	x_0	-20.00	20.00	Struttura portante	Muratura	
Ordinata del fronte di scavo (m)	y_0	1.00E+09	1.00E+09	Tipologia fondazioni	Dirette	
Profondità asse galleria (m)	z_0	130.00	130.00	Profondità fondazioni dal p.c. (m)	f	4
Perdita teorica di volume al fronte	V'	0.50%	0.50%	Lunghezza pali (m)	L_p	-
Distanza del punto di flesso della conca di subsidenza prodotta dalla galleria rispetto al suo asse (m)	i_0	45.50	45.50	Meccanismo resistente palificata	-	
Coefficiente di proporzionalità tra la posizione del punto di flesso e la profondità della galleria	K	0.35	0.35	Profondità calcolo cedimenti (m)	z_i	4
Variabilità con la profondità della posizione del punto di flesso	$i(z)$	O'Reilly & New (1982)		Ascissa spigolo sinistro (m)	x_{si}	-16.8
Esponente della legge di variazione di $i(z)$ proposta da Moh et al. (1993)	m	0.60		Ascissa spigolo destro (m)	x_{sd}	-10.8
Perdita di volume di scavo (m^3/m)	V_s	0.393	0.393	Lunghezza (m)	L	6
				Altezza fuori terra (m)	h	6
				Altezza totale (m)	H=h+f	10
				Rapporto tra i moduli elastici di Young e tangenziale	E/G	2.6
				Criterio di intervento	-	



ROCKSOIL S.p.A.
GEOENGINEERING CONSULTING AND TECHNICAL ASSISTANCE

Fig. 13 – Input - Analisi classe di danno edificio B1 – $V_p = 0.5\%$ e $k = 0.35$

APPALTATORE: Consorzio Soci HIRPINIA - ORSARA AV WEBUILD ITALIA PIZZAROTTI	ITINERARIO NAPOLI – BARI				
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti ROCKSOIL S.P.A NET ENGINEERING PINI GCF ELETTRI-FER M-INGEGNERIA	RADDOPPIO TRATTA APICE - ORSARA II LOTTO FUNZIONALE HIRPINIA - ORSARA				
PROGETTO ESECUTIVO Relazione sulla valutazione delle subsidenze e verifica degli effetti indotti sulle interferenze in superficie - Allegati	COMMESSA IF3A	LOTTO 02	CODIFICA E ZZ CL	DOCUMENTO GN0000 002	REV. FOGLIO A 19 di 473

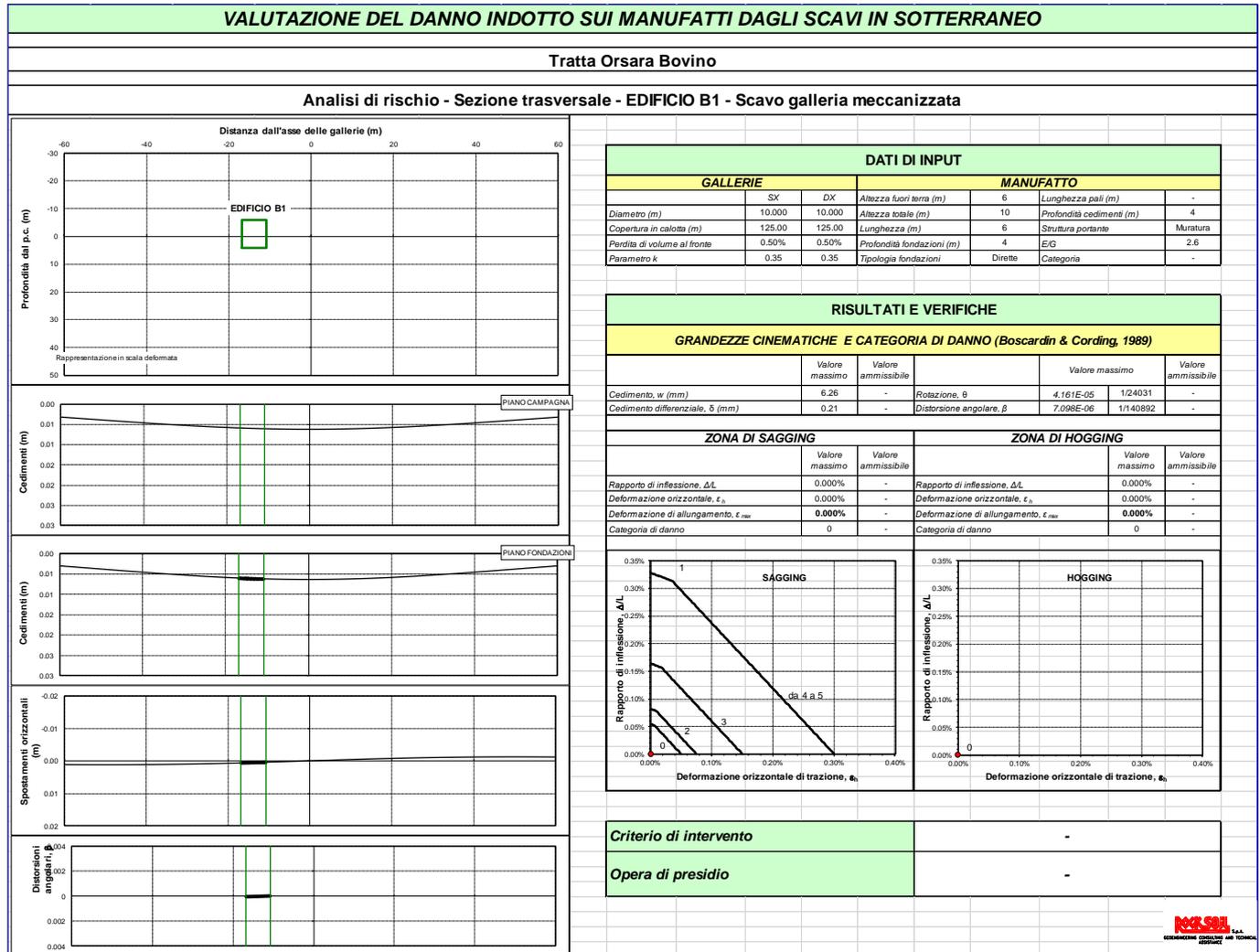


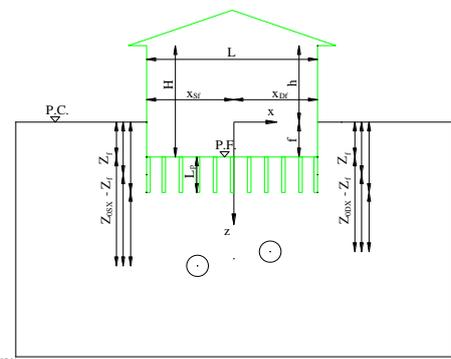
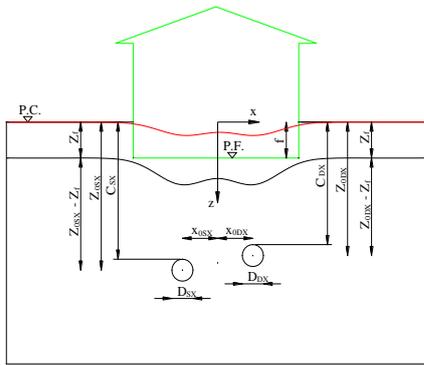
Fig. 14 – Output - Analisi classe di danno edificio B1 – $V_p = 0.5\%$ e $k = 0.35$

APPALTATORE: Conorzio Soci HIRPINIA - ORSARA AV WEBUILD ITALIA PIZZAROTTI	ITINERARIO NAPOLI – BARI				
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti ROCKSOIL S.P.A NET ENGINEERING PINI GCF ELETTRI-FER M-INGEGNERIA	RADDOPPIO TRATTA APICE - ORSARA II LOTTO FUNZIONALE HIRPINIA - ORSARA				
PROGETTO ESECUTIVO Relazione sulla valutazione delle subsidenze e verifica degli effetti indotti sulle interferenze in superficie - Allegati	COMMESSA IF3A	LOTTO 02	CODIFICA E ZZ CL	DOCUMENTO GN0000 002	REV. FOGLIO A 20 di 473

VALUTAZIONE DEL DANNO INDOTTO SUI MANUFATTI DAGLI SCAVI IN SOTTERRANEO

DATI DI INPUT

DATI GALLERIE				DATI MANUFATTO		
Grandezza	Simbolo	Galleria PARI	Galleria DISPARI	Grandezza	Simbolo	Valore
Diametro della galleria (m)	D	10.00	10.00	Denominazione	EDIFICIO B1	
Copertura in calotta alla galleria (m)	C	125.00	125.00	Categoria	-	
Ascissa asse galleria (m)	x_0	-20.00	20.00	Struttura portante	Muratura	
Ordinata del fronte di scavo (m)	y_0	1.00E+09	1.00E+09	Tipologia fondazioni	Dirette	
Profondità asse galleria (m)	z_0	130.00	130.00	Profondità fondazioni dal p.c. (m)	f	4
Perdita teorica di volume al fronte	V'	1.00%	1.00%	Lunghezza pali (m)	L_p	-
Distanza del punto di flesso della conca di subsidenza prodotta dalla galleria rispetto al suo asse (m)	i_0	45.50	45.50	Meccanismo resistente palificata	-	
Coefficiente di proporzionalità tra la posizione del punto di flesso e la profondità della galleria	K	0.35	0.35	Profondità calcolo cedimenti (m)	z_c	4
Variabilità con la profondità della posizione del punto di flesso	$i(z)$	O'Reilly & New (1982)		Ascissa spigolo sinistro (m)	x_{sf}	-16.8
Esponente della legge di variazione di $i(z)$ proposta da Moh et al. (1993)	m	0.60		Ascissa spigolo destro (m)	x_{sd}	-10.8
Perdita di volume di scavo (m^3/m)	V_s	0.785	0.785	Lunghezza (m)	L	6
				Altezza fuori terra (m)	h	6
				Altezza totale (m)	H=h+f	10
				Rapporto tra i moduli elastici di Young e tangenziale	E/G	2.6
				Criterio di intervento	-	



ROCKSOIL S.p.A.
GEOENGINEERING CONSULTING AND TECHNICAL ASSISTANCE

Fig. 15 – Input - Analisi classe di danno edificio B1 – $V_p = 1\%$ e $k = 0.35$

APPALTATORE: Consorzio Soci HIRPINIA - ORSARA AV WEBUILD ITALIA PIZZAROTTI	ITINERARIO NAPOLI – BARI				
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti ROCKSOIL S.P.A NET ENGINEERING PINI GCF ELETTRI-FER M-INGEGNERIA	RADDOPPIO TRATTA APICE - ORSARA II LOTTO FUNZIONALE HIRPINIA - ORSARA				
PROGETTO ESECUTIVO Relazione sulla valutazione delle subsidenze e verifica degli effetti indotti sulle interferenze in superficie - Allegati	COMMESSA IF3A	LOTTO 02	CODIFICA E ZZ CL	DOCUMENTO GN0000 002	REV. FOGLIO A 21 di 473

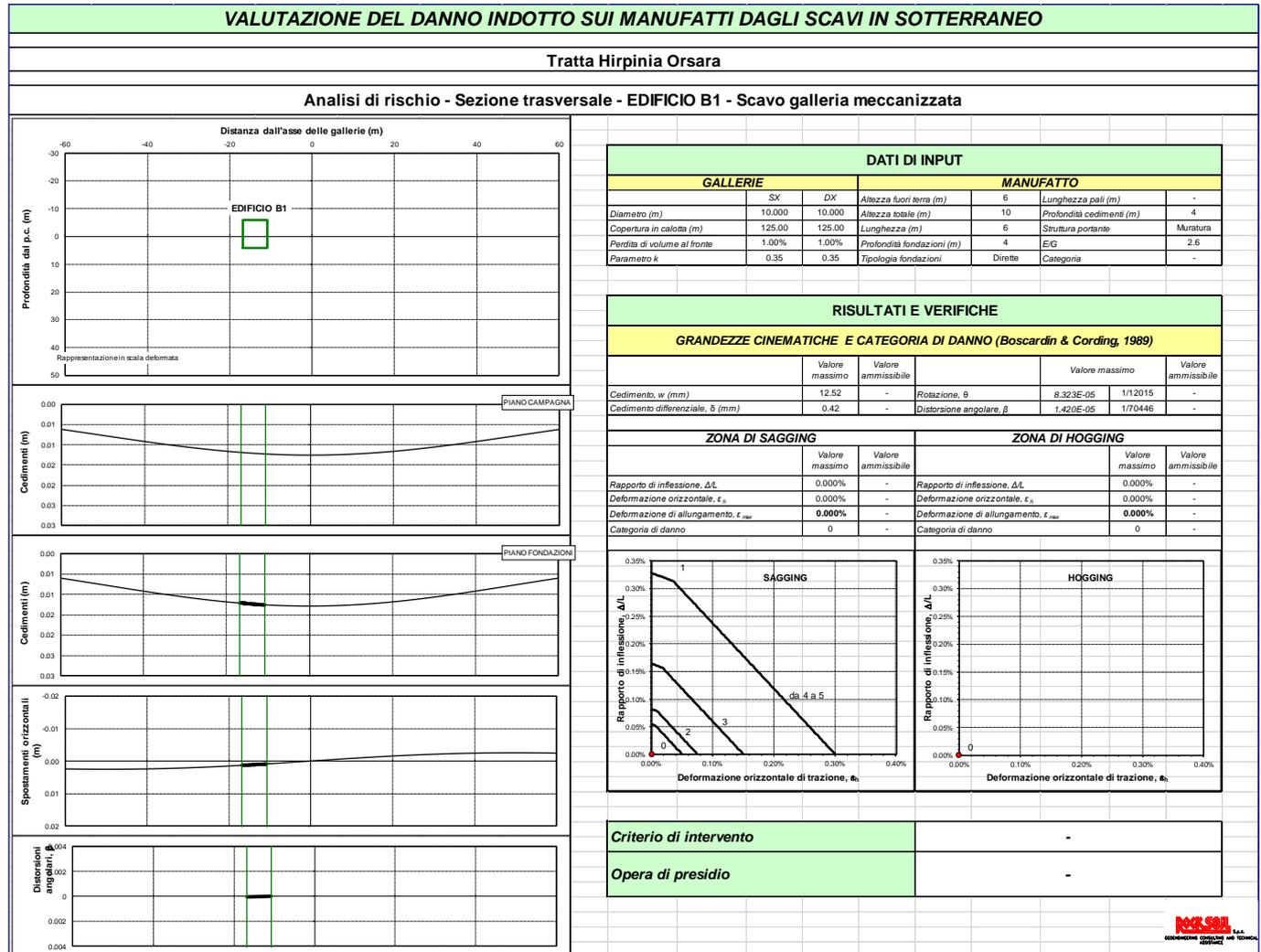


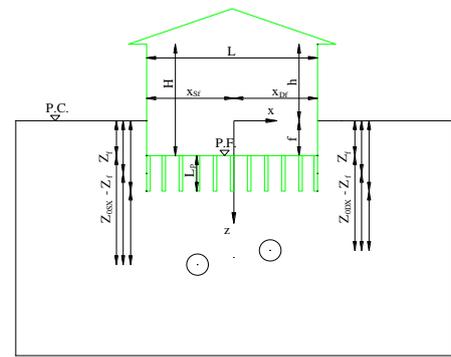
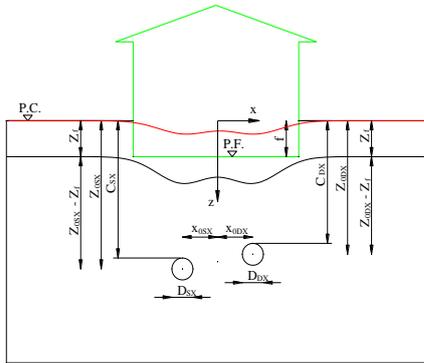
Fig. 16 – Output - Analisi classe di danno edificio B1 – $V_p = 1\%$ e $k = 0.35$

APPALTATORE: Consorzio Soci HIRPINIA - ORSARA AV WEBUILD ITALIA PIZZAROTTI	ITINERARIO NAPOLI – BARI				
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti ROCKSOIL S.P.A NET ENGINEERING PINI GCF ELETTRI-FER M-INGEGNERIA	RADDOPPIO TRATTA APICE - ORSARA II LOTTO FUNZIONALE HIRPINIA - ORSARA				
PROGETTO ESECUTIVO Relazione sulla valutazione delle subsidenze e verifica degli effetti indotti sulle interferenze in superficie - Allegati	COMMESSA IF3A	LOTTO 02	CODIFICA E ZZ CL	DOCUMENTO GN0000 002	REV. FOGLIO A 22 di 473

VALUTAZIONE DEL DANNO INDOTTO SUI MANUFATTI DAGLI SCAVI IN SOTTERRANEO

DATI DI INPUT

DATI GALLERIE				DATI MANUFATTO		
Grandezza	Simbolo	Galleria PARI	Galleria DISPARI	Grandezza	Simbolo	Valore
Diametro della galleria (m)	D	10.00	10.00	Denominazione	EDIFICIO B1	
Copertura in calotta alla galleria (m)	C	125.00	125.00	Categoria	-	
Ascissa asse galleria (m)	x_0	-20.00	20.00	Struttura portante	Muratura	
Ordinata del fronte di scavo (m)	y_0	1.00E+09	1.00E+09	Tipologia fondazioni	Dirette	
Profondità asse galleria (m)	z_0	130.00	130.00	Profondità fondazioni dal p.c. (m)	f	4
Perdita teorica di volume al fronte	V'	1.50%	1.50%	Lunghezza pali (m)	L_p	-
Distanza del punto di flesso della conca di subsidenza prodotta dalla galleria rispetto al suo asse (m)	i_0	45.50	45.50	Meccanismo resistente palificata	-	
Coefficiente di proporzionalità tra la posizione del punto di flesso e la profondità della galleria	K	0.35	0.35	Profondità calcolo cedimenti (m)	z_i	4
Variabilità con la profondità della posizione del punto di flesso	$i(z)$	O'Reilly & New (1982)		Ascissa spigolo sinistro (m)	x_{si}	-16.8
Esponente della legge di variazione di $i(z)$ proposta da Moh et al. (1993)	m	0.60		Ascissa spigolo destro (m)	x_{sd}	-10.8
Perdita di volume di scavo (m^3/m)	V_s	1.178	1.178	Lunghezza (m)	L	6
				Altezza fuori terra (m)	h	6
				Altezza totale (m)	H=h+f	10
				Rapporto tra i moduli elastici di Young e tangenziale	E/G	2.6
				Criterio di intervento	-	



ROCKSOIL S.p.A.
GEOENGINEERING CONSULTING AND TECHNICAL ASSISTANCE

Fig. 17 – Input - Analisi classe di danno edificio B1 – $V_p = 1.5\%$ e $k = 0.35$

APPALTATORE: Consorzio Soci HIRPINIA - ORSARA AV WEBUILD ITALIA PIZZAROTTI	ITINERARIO NAPOLI – BARI					
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti ROCKSOIL S.P.A NET ENGINEERING PINI GCF ELETTRI-FER M-INGEGNERIA	RADDOPPIO TRATTA APICE - ORSARA II LOTTO FUNZIONALE HIRPINIA - ORSARA					
PROGETTO ESECUTIVO Relazione sulla valutazione delle subsidenze e verifica degli effetti indotti sulle interferenze in superficie - Allegati	COMMESSA IF3A	LOTTO 02	CODIFICA E ZZ CL	DOCUMENTO GN0000 002	REV. A	FOGLIO 23 di 473

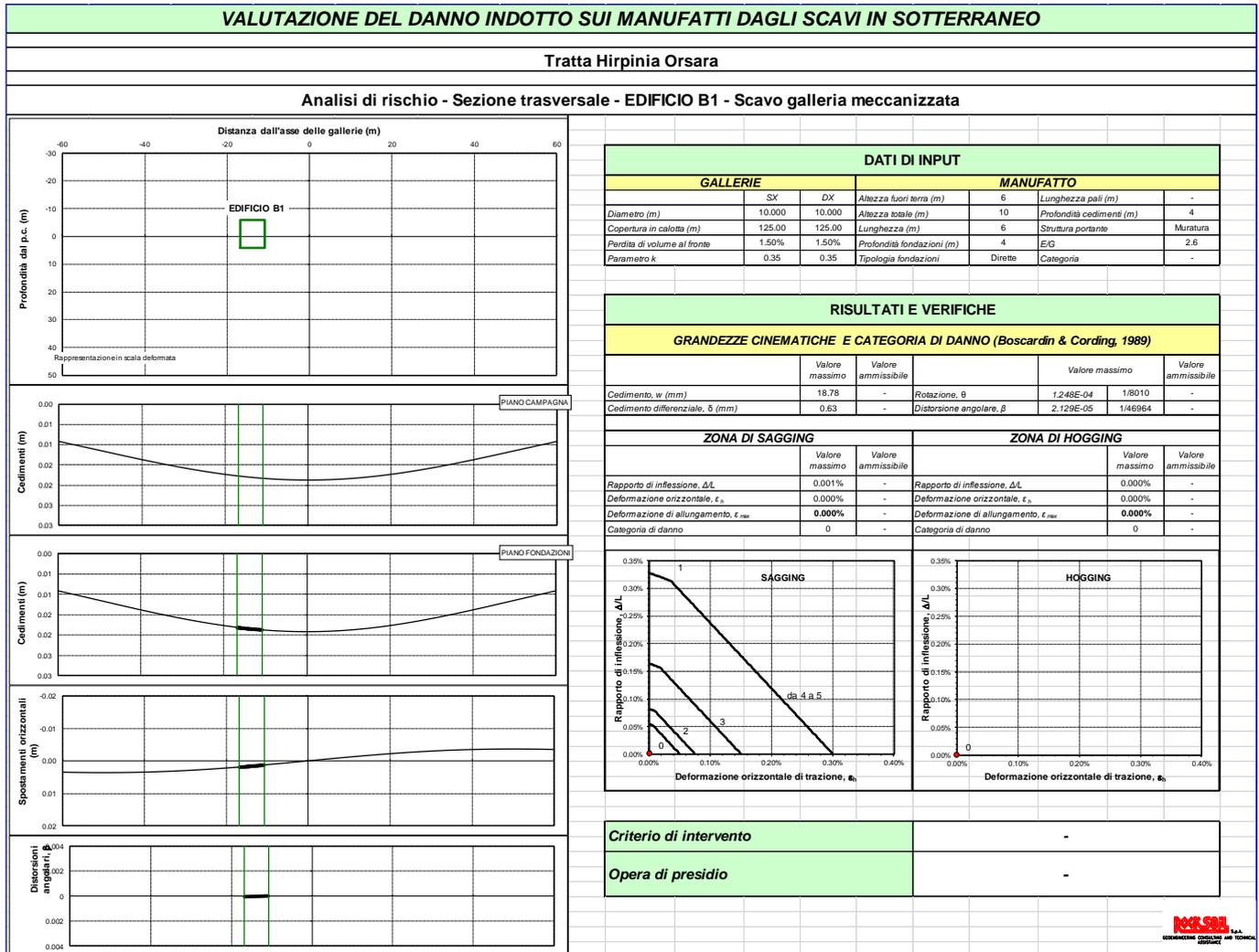


Fig. 18 – Output - Analisi classe di danno edificio B1 – $V_p = 1.5\%$ e $k = 0.35$

APPALTATORE: Consorzio Soci HIRPINIA - ORSARA AV WEBUILD ITALIA PIZZAROTTI	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA APICE - ORSARA II LOTTO FUNZIONALE HIRPINIA - ORSARA
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti ROCKSOIL S.P.A NET ENGINEERING PINI GCF ELETTRI-FER M-INGEGNERIA	
PROGETTO ESECUTIVO Relazione sulla valutazione delle subsidenze e verifica degli effetti indotti sulle interferenze in superficie - Allegati	COMMESSA IF3A LOTTO 02 CODIFICA E ZZ CL DOCUMENTO GN0000 002 REV. A FOGLIO 24 di 473

VALUTAZIONE DEL DANNO INDOTTO SUI MANUFATTI DAGLI SCAVI IN SOTTERRANEO

DATI DI INPUT						
DATI GALLERIE				DATI MANUFATTO		
Grandezza	Simbolo	Galleria PARI	Galleria DISPARI	Grandezza	Simbolo	Valore
Diametro della galleria (m)	D	10.00	10.00	Denominazione	EDIFICIO B1	
Copertura in calotta alla galleria (m)	C	125.00	125.00	Categoria	-	
Ascissa asse galleria (m)	x_0	-20.00	20.00	Struttura portante	Muratura	
Ordinata del fronte di scavo (m)	y_0	1.00E+09	1.00E+09	Tipologia fondazioni	Dirette	
Profondità asse galleria (m)	z_0	130.00	130.00	Profondità fondazioni dal p.c. (m)	f	4
Perdita teorica di volume al fronte	V'	0.50%	0.50%	Lunghezza pali (m)	L_p	-
Distanza del punto di flesso della conca di subsidenza prodotta dalla galleria rispetto al suo asse (m)	i_0	65.00	65.00	Meccanismo resistente palificata	-	
Coefficiente di proporzionalità tra la posizione del punto di flesso e la profondità della galleria	K	0.50	0.50	Profondità calcolo cedimenti (m)	z_c	4
Variabilità con la profondità della posizione del punto di flesso	$i(z)$	O'Reilly & New (1982)		Ascissa spigolo sinistro (m)	x_{sf}	-16.8
Esponente della legge di variazione di $i(z)$ proposta da Moh et al. (1993)	m	0.60		Ascissa spigolo destro (m)	x_{sd}	-10.8
Perdita di volume di scavo (m^3/m)	V_s	0.393	0.393	Lunghezza (m)	L	6
				Altezza fuori terra (m)	h	6
				Altezza totale (m)	H=h+f	10
				Rapporto tra i moduli elastici di Young e tangenziale	E/G	2.6
				Criterio di intervento	-	

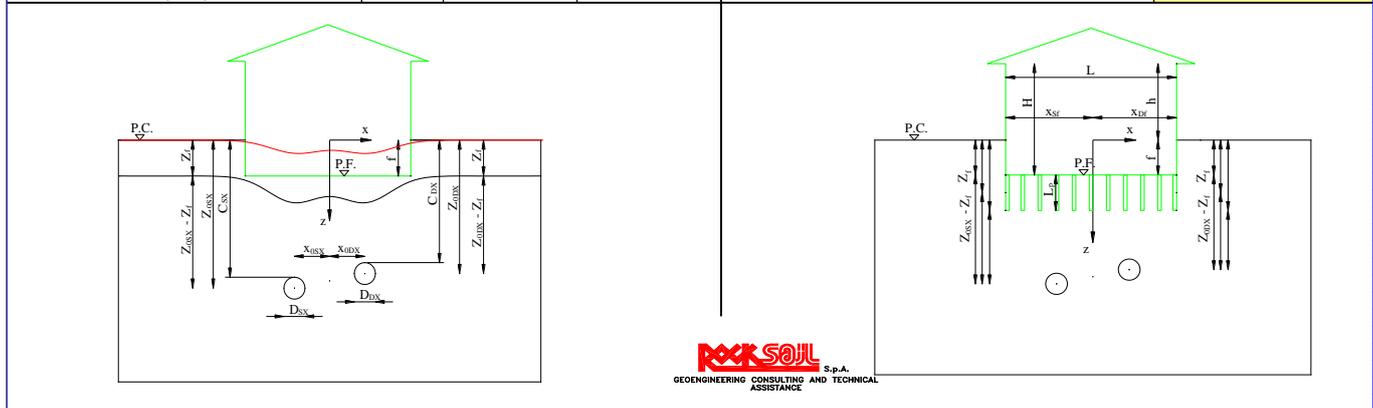


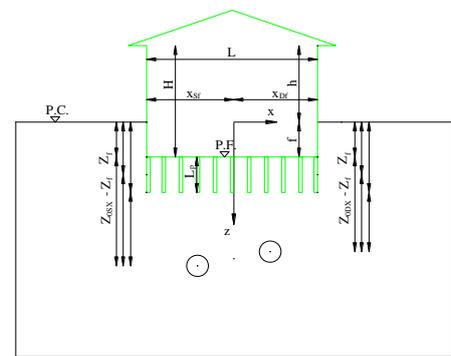
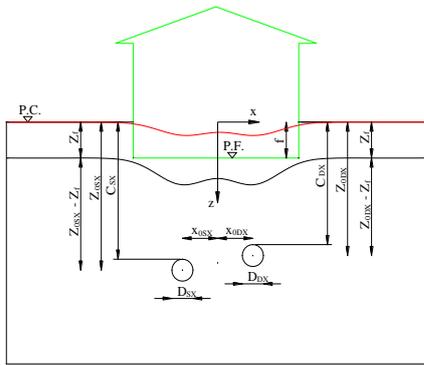
Fig. 19 – Input - Analisi classe di danno edificio B1 – $V_p = 0.5\%$ e $k = 0.50$

APPALTATORE: Consorzio Soci HIRPINIA - ORSARA AV WEBUILD ITALIA PIZZAROTTI	ITINERARIO NAPOLI – BARI				
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti ROCKSOIL S.P.A. NET ENGINEERING PINI GCF ELETTRI-FER M-INGEGNERIA	RADDOPPIO TRATTA APICE - ORSARA II LOTTO FUNZIONALE HIRPINIA - ORSARA				
PROGETTO ESECUTIVO Relazione sulla valutazione delle subsidenze e verifica degli effetti indotti sulle interferenze in superficie - Allegati	COMMESSA IF3A	LOTTO 02	CODIFICA E ZZ CL	DOCUMENTO GN0000 002	REV. FOGLIO A 25 di 473

VALUTAZIONE DEL DANNO INDOTTO SUI MANUFATTI DAGLI SCAVI IN SOTTERRANEO

DATI DI INPUT

DATI GALLERIE				DATI MANUFATTO		
Grandezza	Simbolo	Galleria PARI	Galleria DISPARI	Grandezza	Simbolo	Valore
Diametro della galleria (m)	D	10.00	10.00	Denominazione	EDIFICIO B1	
Copertura in calotta alla galleria (m)	C	125.00	125.00	Categoria	-	
Ascissa asse galleria (m)	x_0	-20.00	20.00	Struttura portante	Muratura	
Ordinata del fronte di scavo (m)	y_0	1.00E+09	1.00E+09	Tipologia fondazioni	Dirette	
Profondità asse galleria (m)	z_0	130.00	130.00	Profondità fondazioni dal p.c. (m)	f	4
Perdita teorica di volume al fronte	V'	0.50%	0.50%	Lunghezza pali (m)	L_p	
Distanza del punto di flesso della conca di subsidenza prodotta dalla galleria rispetto al suo asse (m)	i_0	65.00	65.00	Meccanismo resistente palificata	-	
Coefficiente di proporzionalità tra la posizione del punto di flesso e la profondità della galleria	K	0.50	0.50	Profondità calcolo cedimenti (m)	z_i	4
Variabilità con la profondità della posizione del punto di flesso	$i(z)$	O'Reilly & New (1982)		Ascissa spigolo sinistro (m)	x_{sf}	-16.8
Esponente della legge di variazione di $i(z)$ proposta da Moh et al. (1993)	m	0.60		Ascissa spigolo destro (m)	x_{sd}	-10.8
Perdita di volume di scavo (m^3/m)	V_s	0.393	0.393	Lunghezza (m)	L	6
				Altezza fuori terra (m)	h	6
				Altezza totale (m)	H=h+f	10
				Rapporto tra i moduli elastici di Young e tangenziale	E/G	2.6
				Criterio di intervento	-	



ROCKSOIL S.p.A.
GEOENGINEERING CONSULTING AND TECHNICAL ASSISTANCE

Fig. 20 – Output - Analisi classe di danno edificio B1 – $V_p = 0.5\%$ e $k = 0.50$

APPALTATORE: Consorzio Soci HIRPINIA - ORSARA AV WEBUILD ITALIA PIZZAROTTI	ITINERARIO NAPOLI – BARI				
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti ROCKSOIL S.P.A NET ENGINEERING PINI GCF ELETTRI-FER M-INGEGNERIA	RADDOPPIO TRATTA APICE - ORSARA II LOTTO FUNZIONALE HIRPINIA - ORSARA				
PROGETTO ESECUTIVO Relazione sulla valutazione delle subsidenze e verifica degli effetti indotti sulle interferenze in superficie - Allegati	COMMESSA IF3A	LOTTO 02	CODIFICA E ZZ CL	DOCUMENTO GN0000 002	REV. FOGLIO A 26 di 473

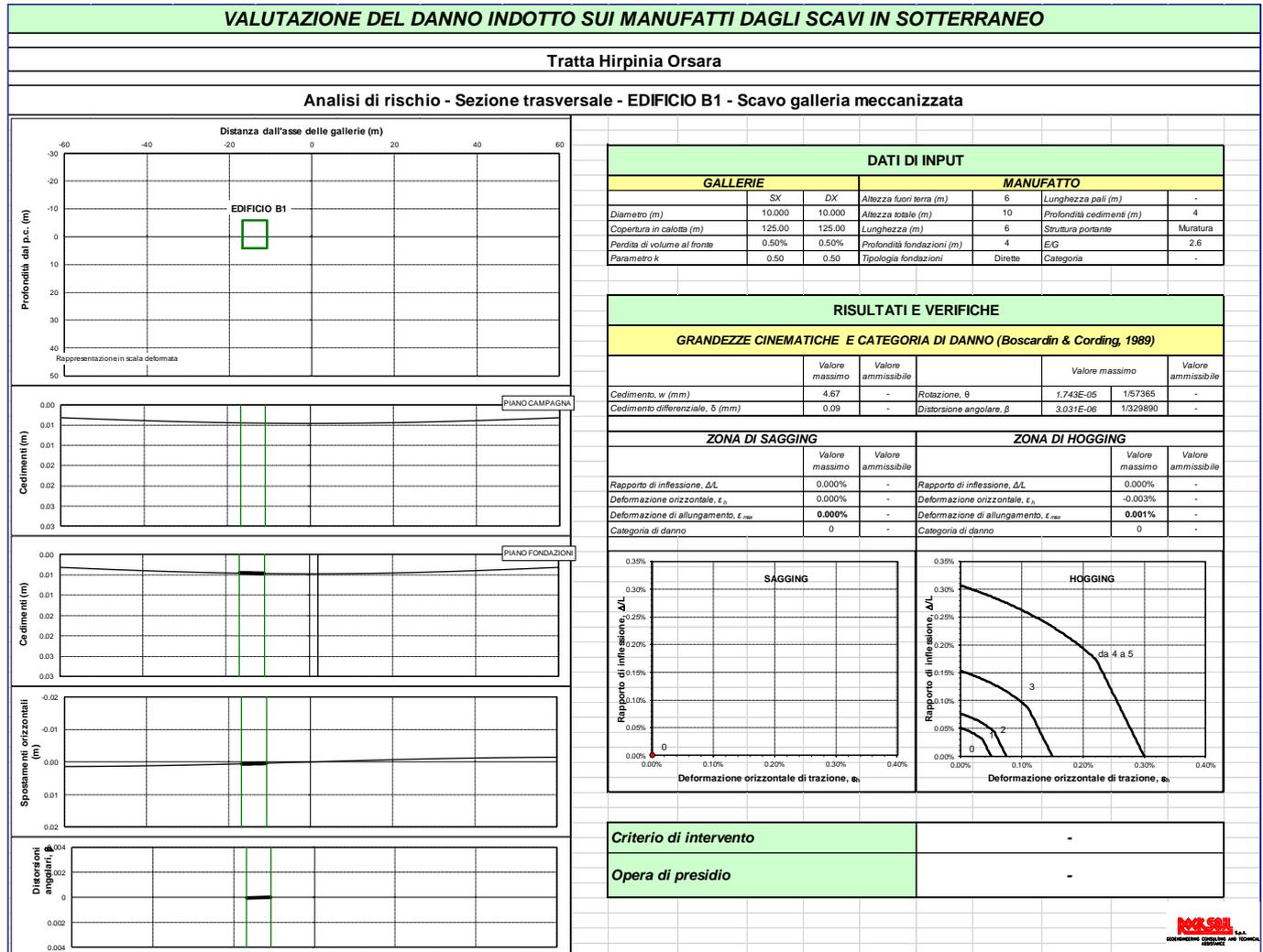


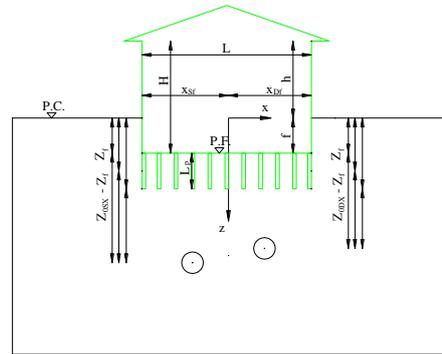
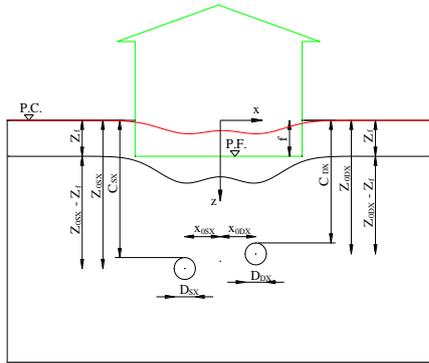
Fig. 21 – Input - Analisi classe di danno edificio B1 – Vp = 1% e k = 0.50

APPALTATORE: Consorzio Soci HIRPINIA - ORSARA AV WEBUILD ITALIA PIZZAROTTI	ITINERARIO NAPOLI – BARI				
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti ROCKSOIL S.P.A NET ENGINEERING PINI GCF ELETTRI-FER M-INGEGNERIA	RADDOPPIO TRATTA APICE - ORSARA II LOTTO FUNZIONALE HIRPINIA - ORSARA				
PROGETTO ESECUTIVO Relazione sulla valutazione delle subsidenze e verifica degli effetti indotti sulle interferenze in superficie - Allegati	COMMESSA IF3A	LOTTO 02	CODIFICA E ZZ CL	DOCUMENTO GN0000 002	REV. FOGLIO A 27 di 473

VALUTAZIONE DEL DANNO INDOTTO SUI MANUFATTI DAGLI SCAVI IN SOTTERRANEO

DATI DI INPUT

DATI GALLERIE				DATI MANUFATTO		
Grandezza	Simbolo	Galleria PARI	Galleria DISPARI	Grandezza	Simbolo	Valore
Diametro della galleria (m)	D	10.00	10.00	Denominazione	EDIFICIO B1	
Copertura in calotta alla galleria (m)	C	125.00	125.00	Categoria	-	
Ascissa asse galleria (m)	x_0	-20.00	20.00	Struttura portante	Muratura	
Ordinata del fronte di scavo (m)	y_0	1.00E+09	1.00E+09	Tipologia fondazioni	Dirette	
Profondità asse galleria (m)	z_0	130.00	130.00	Profondità fondazioni dal p.c. (m)	f	4
Perdita teorica di volume al fronte	V'	1.00%	1.00%	Lunghezza pali (m)	L_p	-
Distanza del punto di flesso della conca di subsidenza prodotta dalla galleria rispetto al suo asse (m)	i_0	65.00	65.00	Meccanismo resistente palificata	-	
Coefficiente di proporzionalità tra la posizione del punto di flesso e la profondità della galleria	K	0.50	0.50	Profondità calcolo cedimenti (m)	z_i	4
Variabilità con la profondità della posizione del punto di flesso	$i(z)$	O'Reilly & New (1982)		Ascissa spigolo sinistro (m)	x_{si}	-16.8
Esponente della legge di variazione di $i(z)$ proposta da Moh et al. (1993)	m	0.60		Ascissa spigolo destro (m)	x_{sd}	-10.8
Perdita di volume di scavo (m^3/m)	V_s	0.785	0.785	Lunghezza (m)	L	6
				Altezza fuori terra (m)	h	6
				Altezza totale (m)	H=h+f	10
				Rapporto tra i moduli elastici di Young e tangenziale	E/G	2.6
				Criterio di intervento	-	



ROCKSOIL S.p.A.
GEOENGINEERING CONSULTING AND TECHNICAL ASSISTANCE

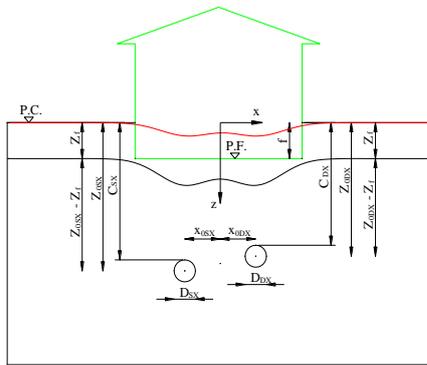
Fig. 22 – Output - Analisi classe di danno edificio B1 – $V_p = 1\%$ e $k = 0.50$

APPALTATORE: Consorzio Soci HIRPINIA - ORSARA AV WEBUILD ITALIA PIZZAROTTI	ITINERARIO NAPOLI – BARI				
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti ROCKSOIL S.P.A NET ENGINEERING PINI GCF ELETTRI-FER M-INGEGNERIA	RADDOPPIO TRATTA APICE - ORSARA II LOTTO FUNZIONALE HIRPINIA - ORSARA				
PROGETTO ESECUTIVO Relazione sulla valutazione delle subsidenze e verifica degli effetti indotti sulle interferenze in superficie - Allegati	COMMESSA IF3A	LOTTO 02	CODIFICA E ZZ CL	DOCUMENTO GN0000 002	REV. FOGLIO A 28 di 473

VALUTAZIONE DEL DANNO INDOTTO SUI MANUFATTI DAGLI SCAVI IN SOTTERRANEO

DATI DI INPUT

DATI GALLERIE				DATI MANUFATTO		
Grandezza	Simbolo	Galleria PARI	Galleria DISPARI	Grandezza	Simbolo	Valore
Diametro della galleria (m)	D	10.00	10.00	Denominazione	EDIFICIO B1	
Copertura in calotta alla galleria (m)	C	125.00	125.00	Categoria	-	
Ascissa asse galleria (m)	x_0	-20.00	20.00	Struttura portante	Muratura	
Ordinata del fronte di scavo (m)	y_0	1.00E+09	1.00E+09	Tipologia fondazioni	Dirette	
Profondità asse galleria (m)	z_0	130.00	130.00	Profondità fondazioni dal p.c. (m)	f	4
Perdita teorica di volume al fronte	V'	1.50%	1.50%	Lunghezza pali (m)	L_p	-
Distanza del punto di flesso della conca di subsidenza prodotta dalla galleria rispetto al suo asse (m)	i_0	65.00	65.00	Meccanismo resistente palificata	-	
Coefficiente di proporzionalità tra la posizione del punto di flesso e la profondità della galleria	K	0.50	0.50	Profondità calcolo cedimenti (m)	z_i	4
Variabilità con la profondità della posizione del punto di flesso	$i(z)$	O'Reilly & New (1982)		Ascissa spigolo sinistro (m)	x_{si}	-16.8
Esponente della legge di variazione di $i(z)$ proposta da Moh et al. (1993)	m	0.60		Ascissa spigolo destro (m)	x_{sd}	-10.8
Perdita di volume di scavo (m^3/m)	V_s	1.178	1.178	Lunghezza (m)	L	6
				Altezza fuori terra (m)	h	6
				Altezza totale (m)	H=h+f	10
				Rapporto tra i moduli elastici di Young e tangenziale	E/G	2.6
				Criterio di intervento	-	



ROCKSOIL S.p.A.
GEOENGINEERING CONSULTING AND TECHNICAL ASSISTANCE

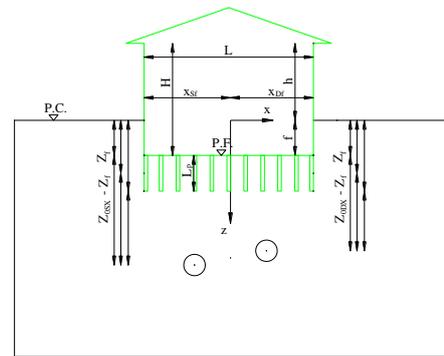
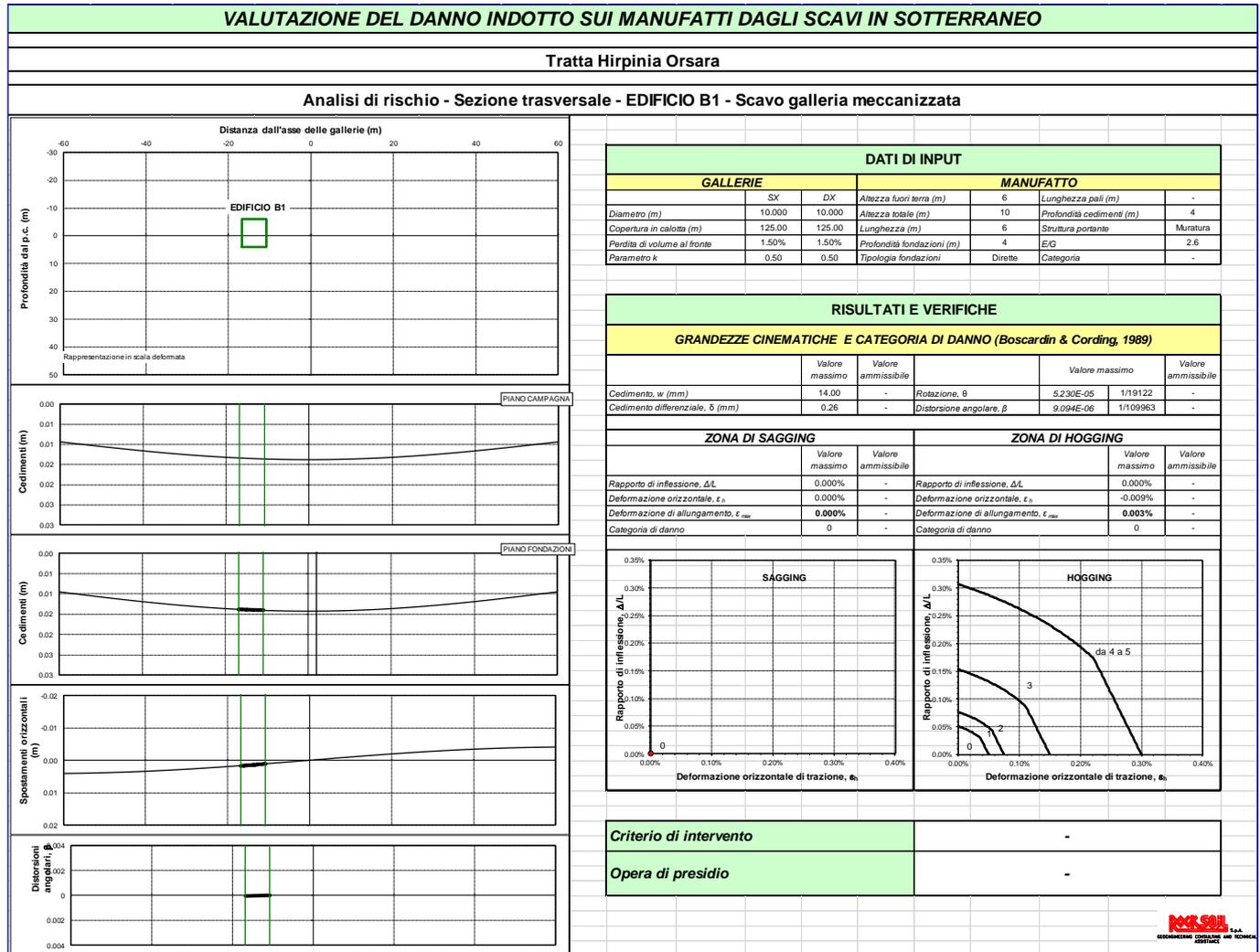


Fig. 23 – Input - Analisi classe di danno edificio B1 – $V_p = 1.5\%$ e $k = 0.50$

APPALTATORE: Consorzio Soci HIRPINIA - ORSARA AV WEBUILD ITALIA PIZZAROTTI	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA APICE - ORSARA II LOTTO FUNZIONALE HIRPINIA - ORSARA
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti ROCKSOIL S.P.A NET ENGINEERING PINI GCF ELETTRI-FER M-INGEGNERIA	
PROGETTO ESECUTIVO Relazione sulla valutazione delle subsidenze e verifica degli effetti indotti sulle interferenze in superficie - Allegati	
COMMESSA LOTTO CODIFICA DOCUMENTO REV. FOGLIO IF3A 02 E ZZ CL GN0000 002 A 29 di 473	

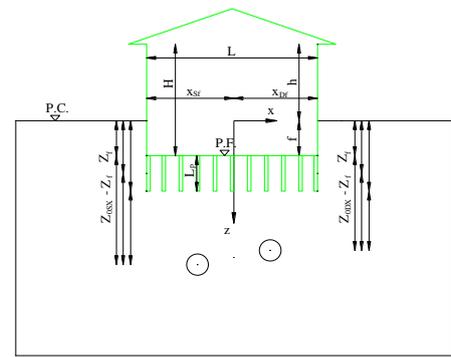
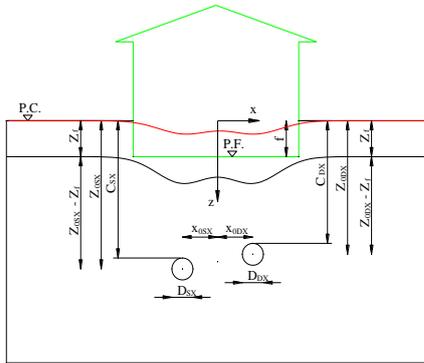


APPALTATORE: Consorzio Soci HIRPINIA - ORSARA AV WEBUILD ITALIA PIZZAROTTI	ITINERARIO NAPOLI – BARI				
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti ROCKSOIL S.P.A NET ENGINEERING PINI GCF ELETTRI-FER M-INGEGNERIA	RADDOPPIO TRATTA APICE - ORSARA II LOTTO FUNZIONALE HIRPINIA - ORSARA				
PROGETTO ESECUTIVO Relazione sulla valutazione delle subsidenze e verifica degli effetti indotti sulle interferenze in superficie - Allegati	COMMESSA IF3A	LOTTO 02	CODIFICA E ZZ CL	DOCUMENTO GN0000 002	REV. FOGLIO A 30 di 473

VALUTAZIONE DEL DANNO INDOTTO SUI MANUFATTI DAGLI SCAVI IN SOTTERRANEO

DATI DI INPUT

DATI GALLERIE				DATI MANUFATTO		
Grandezza	Simbolo	Galleria PARI	Galleria DISPARI	Grandezza	Simbolo	Valore
Diametro della galleria (m)	D	10.00	10.00	Denominazione	EDIFICIO C1	
Copertura in calotta alla galleria (m)	C	40.00	40.00	Categoria	-	
Ascissa asse galleria (m)	x_0	-20.00	20.00	Struttura portante	Muratura	
Ordinata del fronte di scavo (m)	y_0	1.00E+09	1.00E+09	Tipologia fondazioni	Dirette	
Profondità asse galleria (m)	z_0	45.00	45.00	Profondità fondazioni dal p.c. (m)	f	4
Perdita teorica di volume al fronte	V'	0.50%	0.50%	Lunghezza pali (m)	L_p	-
Distanza del punto di flesso della conca di subsidenza prodotta dalla galleria rispetto al suo asse (m)	i_0	15.75	15.75	Meccanismo resistente palificata	-	
Coefficiente di proporzionalità tra la posizione del punto di flesso e la profondità della galleria	K	0.35	0.35	Profondità calcolo cedimenti (m)	z_i	4
Variabilità con la profondità della posizione del punto di flesso	$i(z)$	O'Reilly & New (1982)		Ascissa spigolo sinistro (m)	x_{sf}	-5.2
Esponente della legge di variazione di $i(z)$ proposta da Moh et al. (1993)	m	0.60		Ascissa spigolo destro (m)	x_{sd}	1.1
Perdita di volume di scavo (m^3/m)	V_s	0.393	0.393	Lunghezza (m)	L	6.3
				Altezza fuori terra (m)	h	6
				Altezza totale (m)	H=h+f	10
				Rapporto tra i moduli elastici di Young e tangenziale	E/G	2.6
				Criterio di intervento	-	



ROCKSOIL S.p.A.
GEOENGINEERING CONSULTING AND TECHNICAL ASSISTANCE

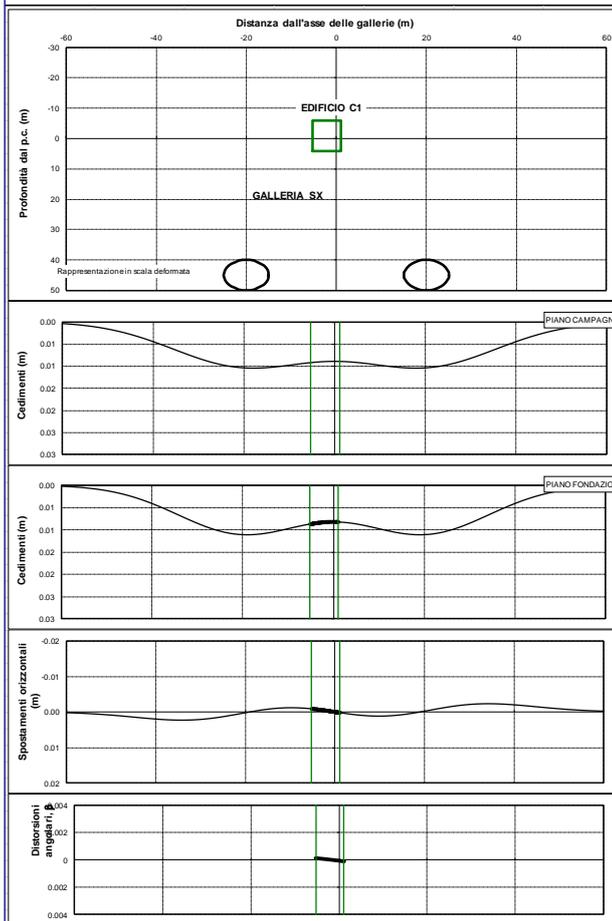
Fig. 25 – Input - Analisi classe di danno edificio C1 – $V_p = 0.5\%$ e $k = 0.35$

APPALTATORE: Consorzio Soci HIRPINIA - ORSARA AV WEBUILD ITALIA PIZZAROTTI	ITINERARIO NAPOLI – BARI				
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti ROCKSOIL S.P.A NET ENGINEERING PINI GCF ELETTRI-FER M-INGEGNERIA	RADDOPPIO TRATTA APICE - ORSARA II LOTTO FUNZIONALE HIRPINIA - ORSARA				
PROGETTO ESECUTIVO Relazione sulla valutazione delle subsidenze e verifica degli effetti indotti sulle interferenze in superficie - Allegati	COMMESSA IF3A	LOTTO 02	CODIFICA E ZZ CL	DOCUMENTO GN0000 002	REV. FOGLIO A 31 di 473

VALUTAZIONE DEL DANNO INDOTTO SUI MANUFATTI DAGLI SCAVI IN SOTTERRANEO

Tratta Orsara Bovino

Analisi di rischio - Sezione trasversale - EDIFICIO C1 - Scavo galleria meccanizzata

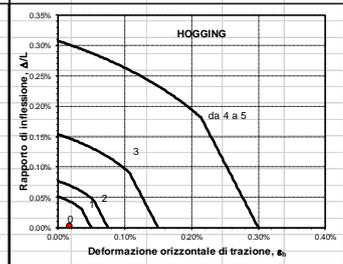
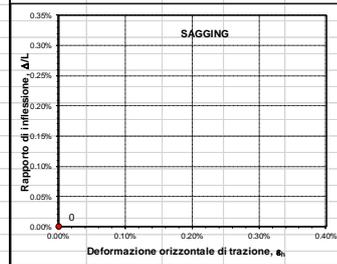


DATI DI INPUT						
GALLERIE			MANUFATTO			
	SX	DX				
Diametro (m)	10,000	10,000	Altezza fuori terra (m)	6	Lunghezza pali (m)	-
Copertura in calotta (m)	40,00	40,00	Altezza totale (m)	10	Profondità cedimenti (m)	4
Perdita di volume al fronte	0,50%	0,50%	Lunghezza (m)	6,3	Struttura portante	Muratura
Parametro k	0,35	0,35	Profondità fondazioni (m)	4	E/G	2,6
			Tipologia fondazioni	Dirette	Categoria	-

RISULTATI E VERIFICHE

GRANDEZZE CINEMATICHE E CATEGORIA DI DANNO (Boscardin & Cording, 1989)					
	Valore massimo	Valore ammissibile		Valore massimo	Valore ammissibile
Cedimento, w (mm)	8,75	-	Rotazione, θ	1,750E-04	1,5715
Cedimento differenziale, δ (mm)	0,48	-	Distorsione angolare, β	1,142E-04	1,8753

ZONA DI SAGGING		ZONA DI HOGGING		
	Valore massimo	Valore ammissibile		
Rapporto di inflessione, Δ/L	0,000%	-	Rapporto di inflessione, Δ/L	0,003%
Deformazione orizzontale, ϵ_h	0,000%	-	Deformazione orizzontale, ϵ_h	0,017%
Deformazione di allungamento, ϵ_{max}	0,000%	-	Deformazione di allungamento, ϵ_{max}	0,019%
Categoria di danno	0	-	Categoria di danno	0



Criterio di intervento	-
Opera di presidio	-



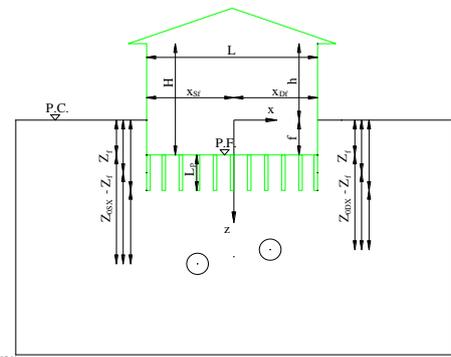
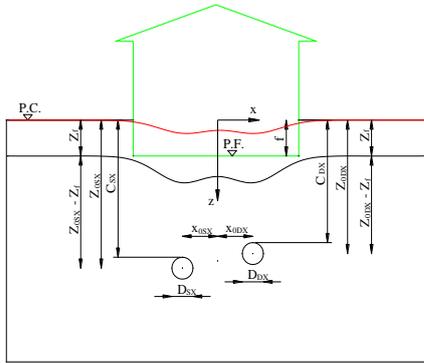
Fig. 26 – Output - Analisi classe di danno edificio C1 – $V_p = 0.5\%$ e $k = 0.35$

APPALTATORE: Consorzio Soci HIRPINIA - ORSARA AV WEBUILD ITALIA PIZZAROTTI	ITINERARIO NAPOLI – BARI				
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti ROCKSOIL S.P.A. NET ENGINEERING PINI GCF ELETTRI-FER M-INGEGNERIA	RADDOPPIO TRATTA APICE - ORSARA II LOTTO FUNZIONALE HIRPINIA - ORSARA				
PROGETTO ESECUTIVO Relazione sulla valutazione delle subsidenze e verifica degli effetti indotti sulle interferenze in superficie - Allegati	COMMESSA IF3A	LOTTO 02	CODIFICA E ZZ CL	DOCUMENTO GN0000 002	REV. A FOGLIO 32 di 473

VALUTAZIONE DEL DANNO INDOTTO SUI MANUFATTI DAGLI SCAVI IN SOTTERRANEO

DATI DI INPUT

DATI GALLERIE				DATI MANUFATTO		
Grandezza	Simbolo	Galleria PARI	Galleria DISPARI	Grandezza	Simbolo	Valore
Diametro della galleria (m)	D	10.00	10.00	Denominazione	EDIFICIO C1	
Copertura in calotta alla galleria (m)	C	40.00	40.00	Categoria	-	
Ascissa asse galleria (m)	x_0	-20.00	20.00	Struttura portante	Muratura	
Ordinata del fronte di scavo (m)	y_0	1.00E+09	1.00E+09	Tipologia fondazioni	Dirette	
Profondità asse galleria (m)	z_0	45.00	45.00	Profondità fondazioni dal p.c. (m)	f	4
Perdita teorica di volume al fronte	V'	1.00%	1.00%	Lunghezza pali (m)	L_p	-
Distanza del punto di flesso della conca di subsidenza prodotta dalla galleria rispetto al suo asse (m)	i_0	15.75	15.75	Meccanismo resistente palificata	-	
Coefficiente di proporzionalità tra la posizione del punto di flesso e la profondità della galleria	K	0.35	0.35	Profondità calcolo cedimenti (m)	z_c	4
Variabilità con la profondità della posizione del punto di flesso	$i(z)$	O'Reilly & New (1982)		Ascissa spigolo sinistro (m)	x_{sf}	-5.2
Esponente della legge di variazione di $i(z)$ proposta da Moh et al. (1993)	m	0.60		Ascissa spigolo destro (m)	x_{sd}	1.1
Perdita di volume di scavo (m^3/m)	V_s	0.785	0.785	Lunghezza (m)	L	6.3
				Altezza fuori terra (m)	h	6
				Altezza totale (m)	H=h+f	10
				Rapporto tra i moduli elastici di Young e tangenziale	E/G	2.6
				Criterio di intervento	-	



ROCKSOIL S.p.A.
GEOENGINEERING CONSULTING AND TECHNICAL ASSISTANCE

Fig. 27 – Input - Analisi classe di danno edificio C1 – $V_p = 1\%$ e $k = 0.35$

APPALTATORE: Consorzio Soci HIRPINIA - ORSARA AV WEBUILD ITALIA PIZZAROTTI	ITINERARIO NAPOLI – BARI				
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti ROCKSOIL S.P.A NET ENGINEERING PINI GCF ELETTRI-FER M-INGEGNERIA	RADDOPPIO TRATTA APICE - ORSARA II LOTTO FUNZIONALE HIRPINIA - ORSARA				
PROGETTO ESECUTIVO Relazione sulla valutazione delle subsidenze e verifica degli effetti indotti sulle interferenze in superficie - Allegati	COMMESSA IF3A	LOTTO 02	CODIFICA E ZZ CL	DOCUMENTO GN0000 002	REV. FOGLIO A 33 di 473

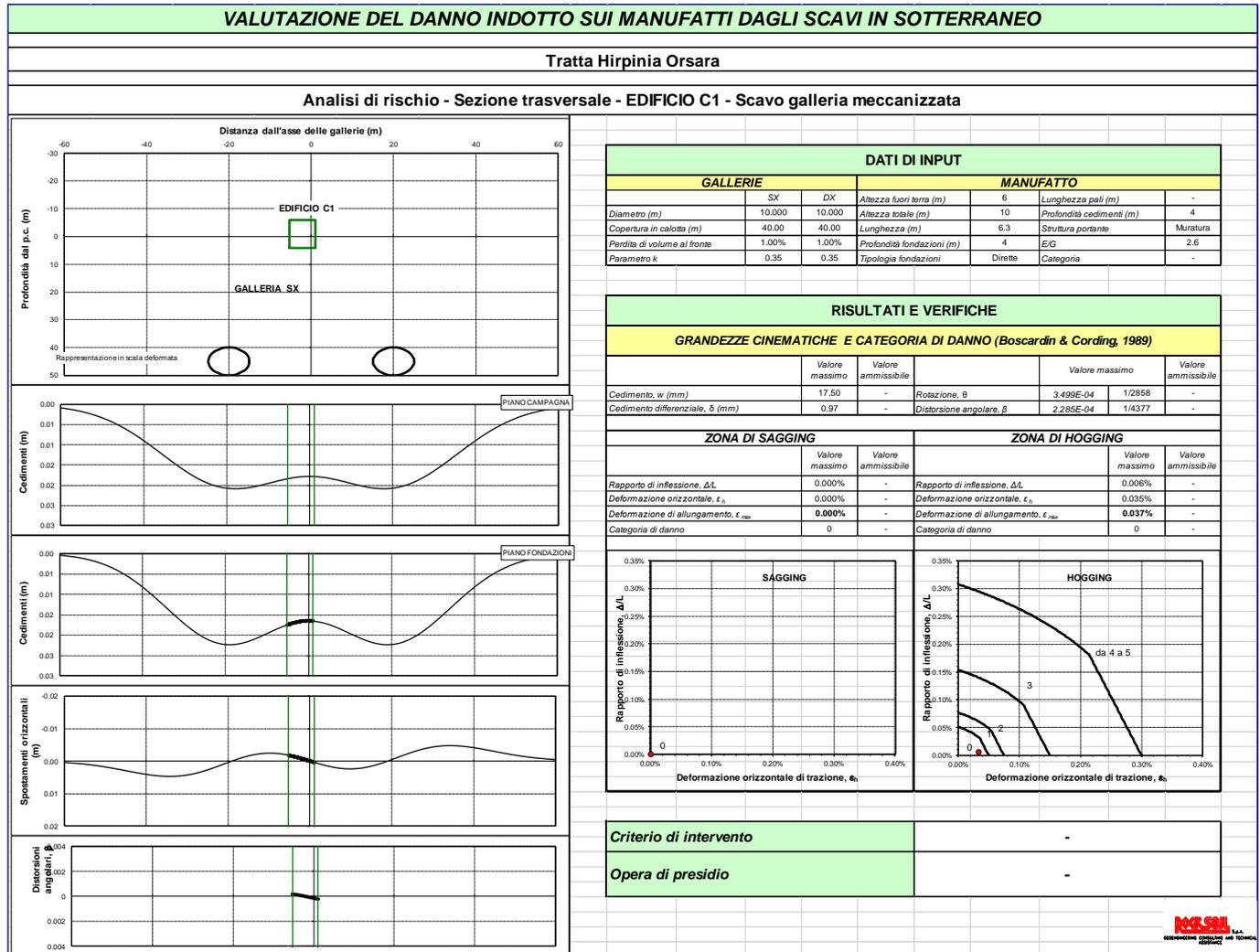


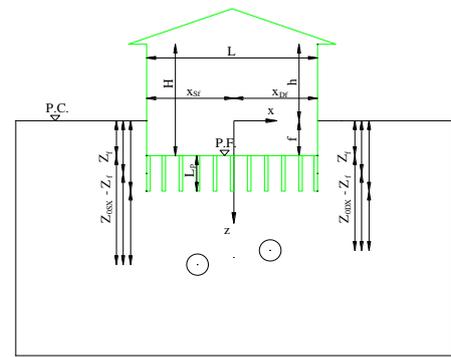
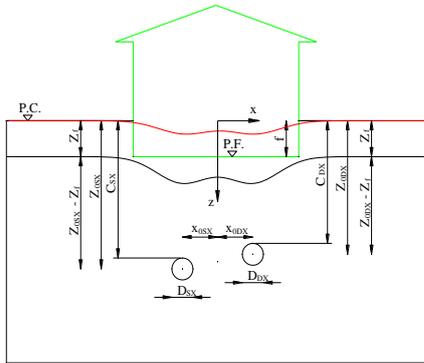
Fig. 28 – Output - Analisi classe di danno edificio C1 – $V_p = 1\%$ e $k = 0.35$

APPALTATORE: Consorzio Soci HIRPINIA - ORSARA AV WEBUILD ITALIA PIZZAROTTI	ITINERARIO NAPOLI – BARI				
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti ROCKSOIL S.P.A NET ENGINEERING PINI GCF ELETTRI-FER M-INGEGNERIA	RADDOPPIO TRATTA APICE - ORSARA II LOTTO FUNZIONALE HIRPINIA - ORSARA				
PROGETTO ESECUTIVO Relazione sulla valutazione delle subsidenze e verifica degli effetti indotti sulle interferenze in superficie - Allegati	COMMESSA IF3A	LOTTO 02	CODIFICA E ZZ CL	DOCUMENTO GN0000 002	REV. FOGLIO A 34 di 473

VALUTAZIONE DEL DANNO INDOTTO SUI MANUFATTI DAGLI SCAVI IN SOTTERRANEO

DATI DI INPUT

DATI GALLERIE				DATI MANUFATTO		
Grandezza	Simbolo	Galleria PARI	Galleria DISPARI	Grandezza	Simbolo	Valore
Diametro della galleria (m)	D	10.00	10.00	Denominazione	EDIFICIO C1	
Copertura in calotta alla galleria (m)	C	40.00	40.00	Categoria	-	
Ascissa asse galleria (m)	x_0	-20.00	20.00	Struttura portante	Muratura	
Ordinata del fronte di scavo (m)	y_0	1.00E+09	1.00E+09	Tipologia fondazioni	Dirette	
Profondità asse galleria (m)	z_0	45.00	45.00	Profondità fondazioni dal p.c. (m)	f	4
Perdita teorica di volume al fronte	V'	1.50%	1.50%	Lunghezza pali (m)	L_p	-
Distanza del punto di flesso della conca di subsidenza prodotta dalla galleria rispetto al suo asse (m)	i_0	15.75	15.75	Meccanismo resistente palificata	-	
Coefficiente di proporzionalità tra la posizione del punto di flesso e la profondità della galleria	K	0.35	0.35	Profondità calcolo cedimenti (m)	z_i	4
Variabilità con la profondità della posizione del punto di flesso	$i(z)$	O'Reilly & New (1982)		Ascissa spigolo sinistro (m)	x_{si}	-5.2
Esponente della legge di variazione di $i(z)$ proposta da Moh et al. (1993)	m	0.60		Ascissa spigolo destro (m)	x_{sd}	1.1
Perdita di volume di scavo (m^3/m)	V_s	1.178	1.178	Lunghezza (m)	L	6.3
				Altezza fuori terra (m)	h	6
				Altezza totale (m)	H=h+f	10
				Rapporto tra i moduli elastici di Young e tangenziale	E/G	2.6
				Criterio di intervento	-	



ROCKSOIL S.p.A.
GEOENGINEERING CONSULTING AND TECHNICAL ASSISTANCE

Fig. 29 – Input - Analisi classe di danno edificio C1 – $V_p = 1.5\%$ e $k = 0.35$

APPALTATORE: Consorzio Soci HIRPINIA - ORSARA AV WEBUILD ITALIA PIZZAROTTI	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA APICE - ORSARA II LOTTO FUNZIONALE HIRPINIA - ORSARA
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti ROCKSOIL S.P.A NET ENGINEERING PINI GCF ELETTRI-FER M-INGEGNERIA	
PROGETTO ESECUTIVO Relazione sulla valutazione delle subsidenze e verifica degli effetti indotti sulle interferenze in superficie - Allegati	COMMESSA LOTTO CODIFICA DOCUMENTO REV. FOGLIO IF3A 02 E ZZ CL GN0000 002 A 35 di 473

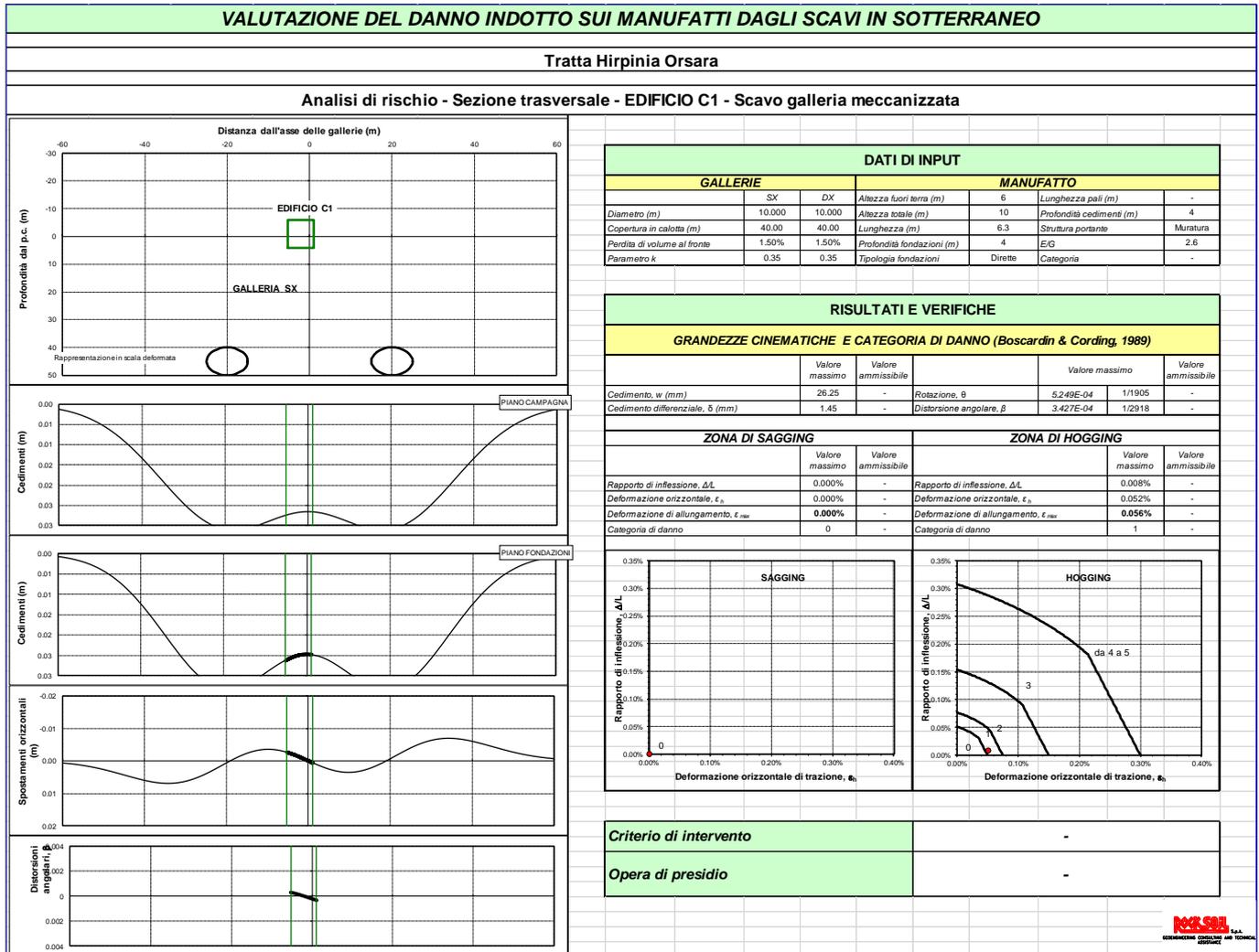


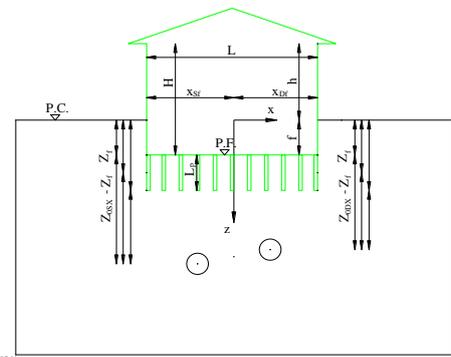
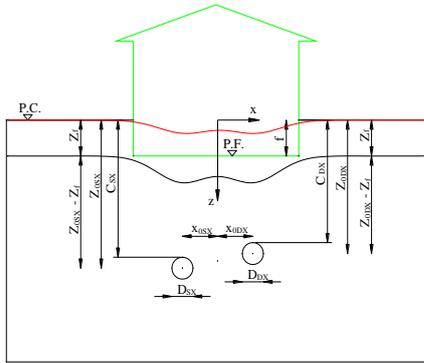
Fig. 30 – Output - Analisi classe di danno edificio C1 – Vp = 1.5% e k = 0.35

APPALTATORE: Conorzio Soci HIRPINIA - ORSARA AV WEBUILD ITALIA PIZZAROTTI	ITINERARIO NAPOLI – BARI				
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti ROCKSOIL S.P.A NET ENGINEERING PINI GCF ELETTRI-FER M-INGEGNERIA	RADDOPPIO TRATTA APICE - ORSARA II LOTTO FUNZIONALE HIRPINIA - ORSARA				
PROGETTO ESECUTIVO Relazione sulla valutazione delle subsidenze e verifica degli effetti indotti sulle interferenze in superficie - Allegati	COMMESSA IF3A	LOTTO 02	CODIFICA E ZZ CL	DOCUMENTO GN0000 002	REV. A FOGLIO 36 di 473

VALUTAZIONE DEL DANNO INDOTTO SUI MANUFATTI DAGLI SCAVI IN SOTTERRANEO

DATI DI INPUT

DATI GALLERIE				DATI MANUFATTO		
Grandezza	Simbolo	Galleria PARI	Galleria DISPARI	Grandezza	Simbolo	Valore
Diametro della galleria (m)	D	10.00	10.00	Denominazione	EDIFICIO C1	
Copertura in calotta alla galleria (m)	C	40.00	40.00	Categoria	-	
Ascissa asse galleria (m)	x_0	-20.00	20.00	Struttura portante	Muratura	
Ordinata del fronte di scavo (m)	y_0	1.00E+09	1.00E+09	Tipologia fondazioni	Dirette	
Profondità asse galleria (m)	z_0	45.00	45.00	Profondità fondazioni dal p.c. (m)	f	4
Perdita teorica di volume al fronte	V'	0.50%	0.50%	Profondità pali (m)	L_p	-
Distanza del punto di flesso della conca di subsidenza prodotta dalla galleria rispetto al suo asse (m)	i_0	22.50	22.50	Meccanismo resistente palificata	-	
Coefficiente di proporzionalità tra la posizione del punto di flesso e la profondità della galleria	K	0.50	0.50	Profondità calcolo cedimenti (m)	z_i	4
Variabilità con la profondità della posizione del punto di flesso	$i(z)$	O'Reilly & New (1982)		Ascissa spigolo sinistro (m)	x_{sf}	-5.2
Esponente della legge di variazione di $i(z)$ proposta da Moh et al. (1993)	m	0.60		Ascissa spigolo destro (m)	x_{sd}	1.1
Perdita di volume di scavo (m^3/m)	V_s	0.393	0.393	Lunghezza (m)	L	6.3
				Altezza fuori terra (m)	h	6
				Altezza totale (m)	H=h+f	10
				Rapporto tra i moduli elastici di Young e tangenziale	E/G	2.6
				Criterio di intervento	-	



ROCKSOIL
S.p.A.
GEOENGINEERING CONSULTING AND TECHNICAL ASSISTANCE

Fig. 31 – Input - Analisi classe di danno edificio C1 – $V_p = 0.5\%$ e $k = 0.50$

APPALTATORE: Consorzio Soci HIRPINIA - ORSARA AV WEBUILD ITALIA PIZZAROTTI	ITINERARIO NAPOLI – BARI				
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti ROCKSOIL S.P.A NET ENGINEERING PINI GCF ELETTRI-FER M-INGEGNERIA	RADDOPPIO TRATTA APICE - ORSARA II LOTTO FUNZIONALE HIRPINIA - ORSARA				
PROGETTO ESECUTIVO Relazione sulla valutazione delle subsidenze e verifica degli effetti indotti sulle interferenze in superficie - Allegati	COMMESSA IF3A	LOTTO 02	CODIFICA E ZZ CL	DOCUMENTO GN0000 002	REV. FOGLIO A 37 di 473

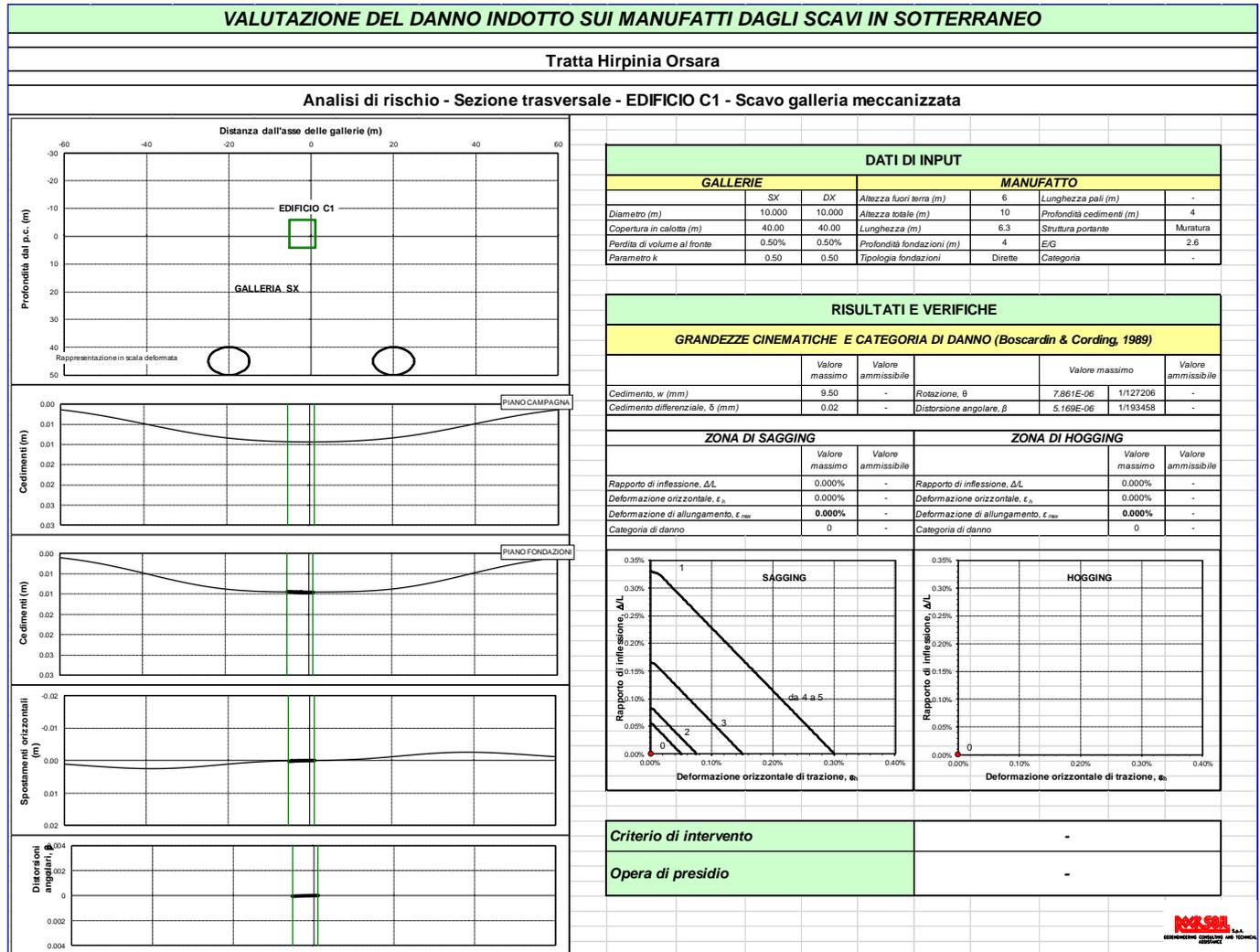


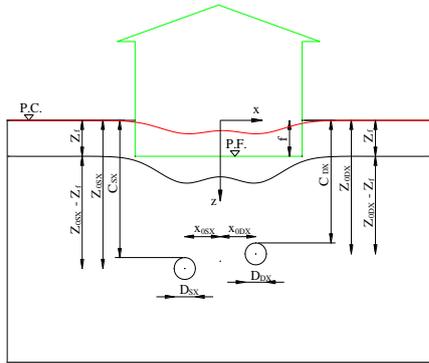
Fig. 32 – Output - Analisi classe di danno edificio C1 – $V_p = 0.5\%$ e $k = 0.50$

APPALTATORE: Consorzio Soci HIRPINIA - ORSARA AV WEBUILD ITALIA PIZZAROTTI		ITINERARIO NAPOLI – BARI					
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti ROCKSOIL S.P.A NET ENGINEERING PINI GCF ELETTRI-FER M-INGEGNERIA		RADDOPPIO TRATTA APICE - ORSARA II LOTTO FUNZIONALE HIRPINIA - ORSARA					
PROGETTO ESECUTIVO Relazione sulla valutazione delle subsidenze e verifica degli effetti indotti sulle interferenze in superficie - Allegati		COMMESSA IF3A	LOTTO 02	CODIFICA E ZZ CL	DOCUMENTO GN0000 002	REV. A	FOGLIO 38 di 473

VALUTAZIONE DEL DANNO INDOTTO SUI MANUFATTI DAGLI SCAVI IN SOTTERRANEO

DATI DI INPUT

DATI GALLERIE				DATI MANUFATTO		
Grandezza	Simbolo	Galleria PARI	Galleria DISPARI	Grandezza	Simbolo	Valore
Diametro della galleria (m)	D	10.00	10.00	Denominazione	EDIFICIO C1	
Copertura in calotta alla galleria (m)	C	40.00	40.00	Categoria	-	
Ascissa asse galleria (m)	x_0	-20.00	20.00	Struttura portante	Muratura	
Ordinata del fronte di scavo (m)	y_0	1.00E+09	1.00E+09	Tipologia fondazioni	Dirette	
Profondità asse galleria (m)	z_0	45.00	45.00	Profondità fondazioni dal p.c. (m)	f	4
Perdita teorica di volume al fronte	V'	1.00%	1.00%	Lunghezza pali (m)	L_p	-
Distanza del punto di flesso della conca di subsidenza prodotta dalla galleria rispetto al suo asse (m)	i_0	22.50	22.50	Meccanismo resistente palificata	-	
Coefficiente di proporzionalità tra la posizione del punto di flesso e la profondità della galleria	K	0.50	0.50	Profondità calcolo cedimenti (m)	z_c	4
Variabilità con la profondità della posizione del punto di flesso	$i(z)$	O'Reilly & New (1982)		Ascissa spigolo sinistro (m)	x_{sl}	-5.2
Esponente della legge di variazione di $i(z)$ proposta da Moh et al. (1993)	m	0.60		Ascissa spigolo destro (m)	x_{sd}	1.1
Perdita di volume di scavo (m^3/m)	V_s	0.785	0.785	Lunghezza (m)	L	6.3
				Altezza fuori terra (m)	h	6
				Altezza totale (m)	H=h+f	10
				Rapporto tra i moduli elastici di Young e tangenziale	E/G	2.6
				Criterio di intervento	-	



ROCKSOIL
S.p.A.
GEOENGINEERING CONSULTING AND TECHNICAL ASSISTANCE

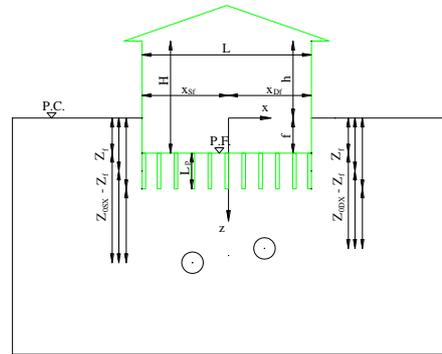


Fig. 33 – Input - Analisi classe di danno edificio C1 – $V_p = 1\%$ e $k = 0.50$

APPALTATORE: Consorzio Soci HIRPINIA - ORSARA AV WEBUILD ITALIA PIZZAROTTI	ITINERARIO NAPOLI – BARI				
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti ROCKSOIL S.P.A NET ENGINEERING PINI GCF ELETTRI-FER M-INGEGNERIA	RADDOPPIO TRATTA APICE - ORSARA II LOTTO FUNZIONALE HIRPINIA - ORSARA				
PROGETTO ESECUTIVO Relazione sulla valutazione delle subsidenze e verifica degli effetti indotti sulle interferenze in superficie - Allegati	COMMESSA IF3A	LOTTO 02	CODIFICA E ZZ CL	DOCUMENTO GN0000 002	REV. FOGLIO A 39 di 473

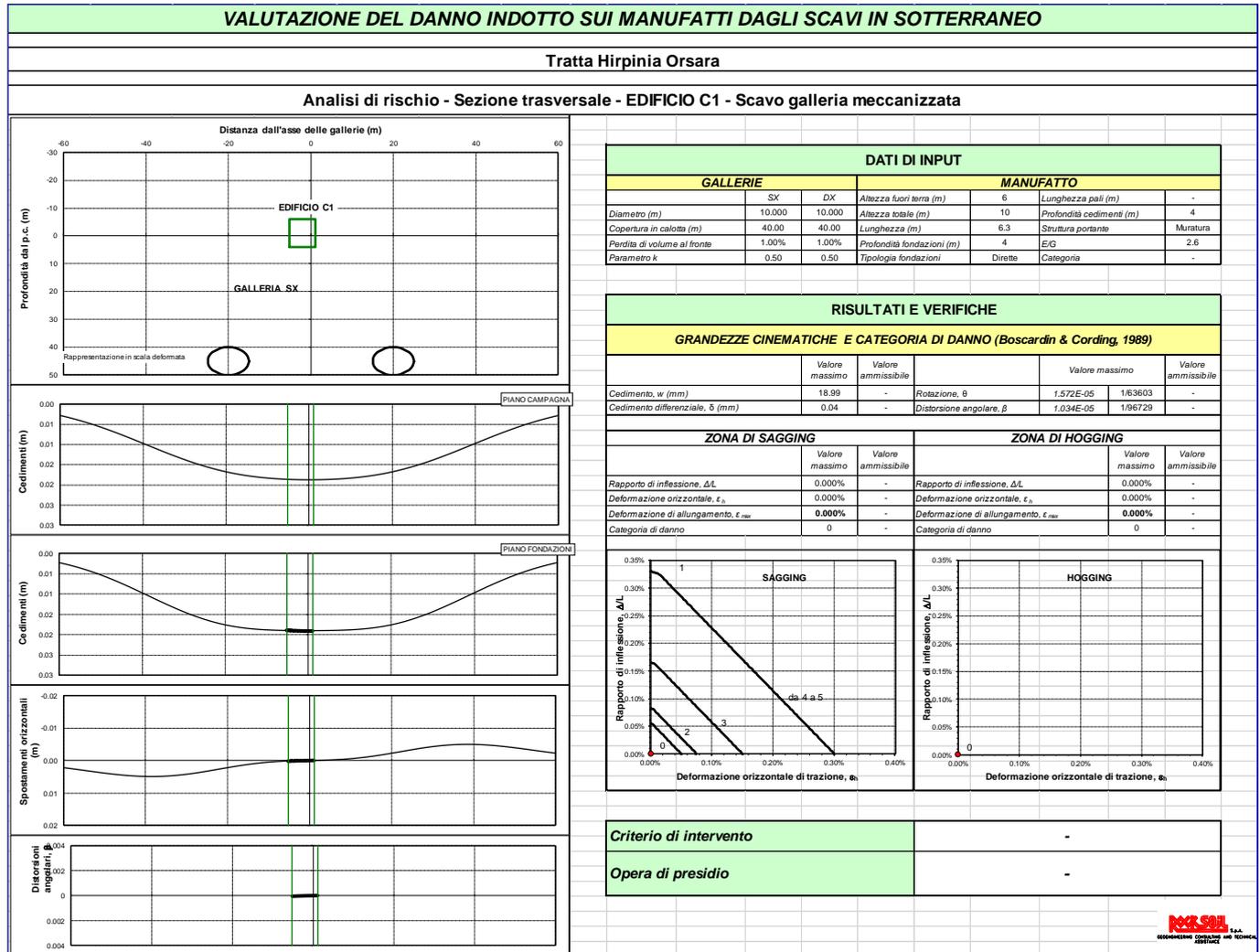


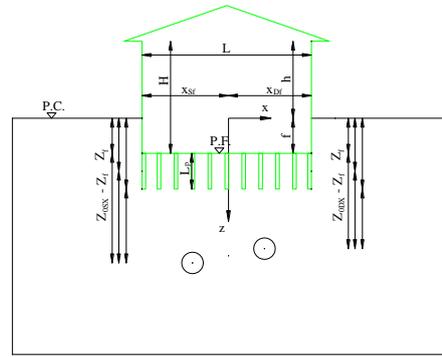
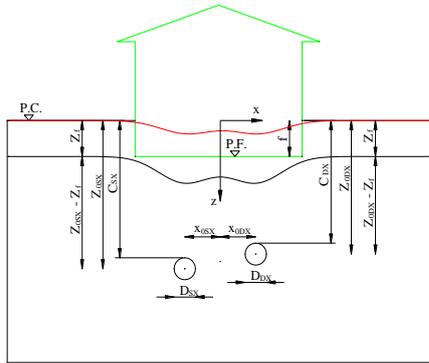
Fig. 34 – Output - Analisi classe di danno edificio C1 – $V_p = 1\%$ e $k = 0.50$

APPALTATORE: Conorzio Soci HIRPINIA - ORSARA AV WEBUILD ITALIA PIZZAROTTI	ITINERARIO NAPOLI – BARI				
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti ROCKSOIL S.P.A NET ENGINEERING PINI GCF ELETTRI-FER M-INGEGNERIA	RADDOPPIO TRATTA APICE - ORSARA II LOTTO FUNZIONALE HIRPINIA - ORSARA				
PROGETTO ESECUTIVO Relazione sulla valutazione delle subsidenze e verifica degli effetti indotti sulle interferenze in superficie - Allegati	COMMESSA IF3A	LOTTO 02	CODIFICA E ZZ CL	DOCUMENTO GN0000 002	REV. FOGLIO A 40 di 473

VALUTAZIONE DEL DANNO INDOTTO SUI MANUFATTI DAGLI SCAVI IN SOTTERRANEO

DATI DI INPUT

DATI GALLERIE				DATI MANUFATTO		
Grandezza	Simbolo	Galleria PARI	Galleria DISPARI	Grandezza	Simbolo	Valore
Diametro della galleria (m)	D	10.00	10.00	Denominazione	EDIFICIO C1	
Copertura in calotta alla galleria (m)	C	40.00	40.00	Categoria	-	
Ascissa asse galleria (m)	x_0	-20.00	20.00	Struttura portante	Muratura	
Ordinata del fronte di scavo (m)	y_0	1.00E+09	1.00E+09	Tipologia fondazioni	Dirette	
Profondità asse galleria (m)	z_0	45.00	45.00	Profondità fondazioni dal p.c. (m)	f	4
Perdita teorica di volume al fronte	V'	1.50%	1.50%	Profondità pali (m)	L_p	-
Distanza del punto di flesso della conca di subsidenza prodotta dalla galleria rispetto al suo asse (m)	i_0	22.50	22.50	Meccanismo resistente palificata	-	
Coefficiente di proporzionalità tra la posizione del punto di flesso e la profondità della galleria	K	0.50	0.50	Profondità calcolo cedimenti (m)	z_i	4
Variabilità con la profondità della posizione del punto di flesso	$i(z)$	O'Reilly & New (1982)		Ascissa spigolo sinistro (m)	x_{si}	-5.2
Esponente della legge di variazione di $i(z)$ proposta da Moh et al. (1993)	m	0.60		Ascissa spigolo destro (m)	x_{sd}	1.1
Perdita di volume di scavo (m^3/m)	V_s	1.178	1.178	Lunghezza (m)	L	6.3
				Altezza fuori terra (m)	h	6
				Altezza totale (m)	H=h+f	10
				Rapporto tra i moduli elastici di Young e tangenziale	E/G	2.6
				Criterio di intervento	-	



ROCKSOIL S.p.A.
GEOENGINEERING CONSULTING AND TECHNICAL ASSISTANCE

Fig. 35 – Input - Analisi classe di danno edificio C1 – $v_p = 1.5\%$ e $k = 0.50$

APPALTATORE: Consorzio Soci HIRPINIA - ORSARA AV WEBUILD ITALIA PIZZAROTTI	ITINERARIO NAPOLI – BARI				
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti ROCKSOIL S.P.A NET ENGINEERING PINI GCF ELETTRI-FER M-INGEGNERIA	RADDOPPIO TRATTA APICE - ORSARA II LOTTO FUNZIONALE HIRPINIA - ORSARA				
PROGETTO ESECUTIVO Relazione sulla valutazione delle subsidenze e verifica degli effetti indotti sulle interferenze in superficie - Allegati	COMMESSA IF3A	LOTTO 02	CODIFICA E ZZ CL	DOCUMENTO GN0000 002	REV. FOGLIO A 41 di 473

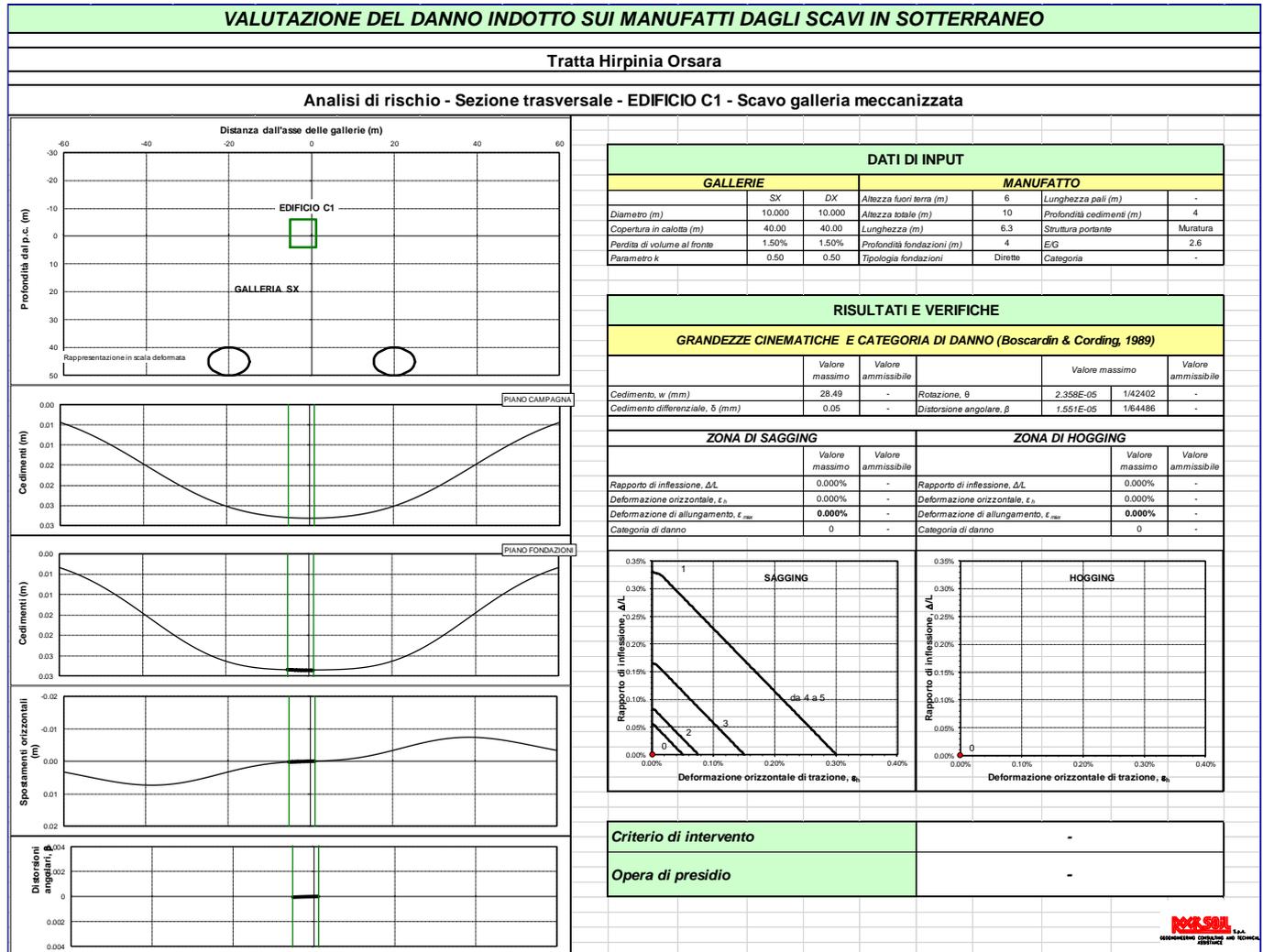


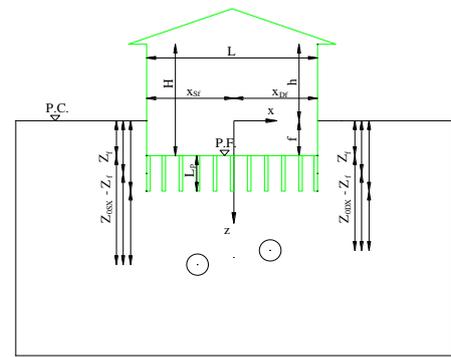
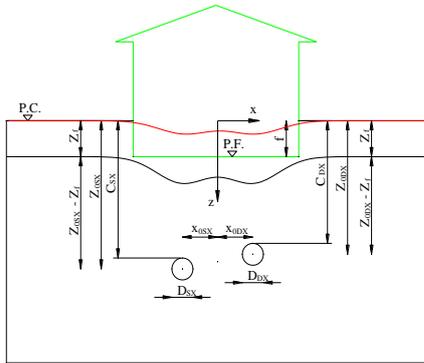
Fig. 36 – Output - Analisi classe di danno edificio C1 – $V_p = 1.5\%$ e $k = 0.50$

APPALTATORE: Consorzio Soci HIRPINIA - ORSARA AV WEBUILD ITALIA PIZZAROTTI	ITINERARIO NAPOLI – BARI					
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti ROCKSOIL S.P.A NET ENGINEERING PINI GCF ELETTRI-FER M-INGEGNERIA	RADDOPPIO TRATTA APICE - ORSARA II LOTTO FUNZIONALE HIRPINIA - ORSARA					
PROGETTO ESECUTIVO Relazione sulla valutazione delle subsidenze e verifica degli effetti indotti sulle interferenze in superficie - Allegati	COMMESSA IF3A	LOTTO 02	CODIFICA E ZZ CL	DOCUMENTO GN0000 002	REV. A	FOGLIO 42 di 473

VALUTAZIONE DEL DANNO INDOTTO SUI MANUFATTI DAGLI SCAVI IN SOTTERRANEO

DATI DI INPUT

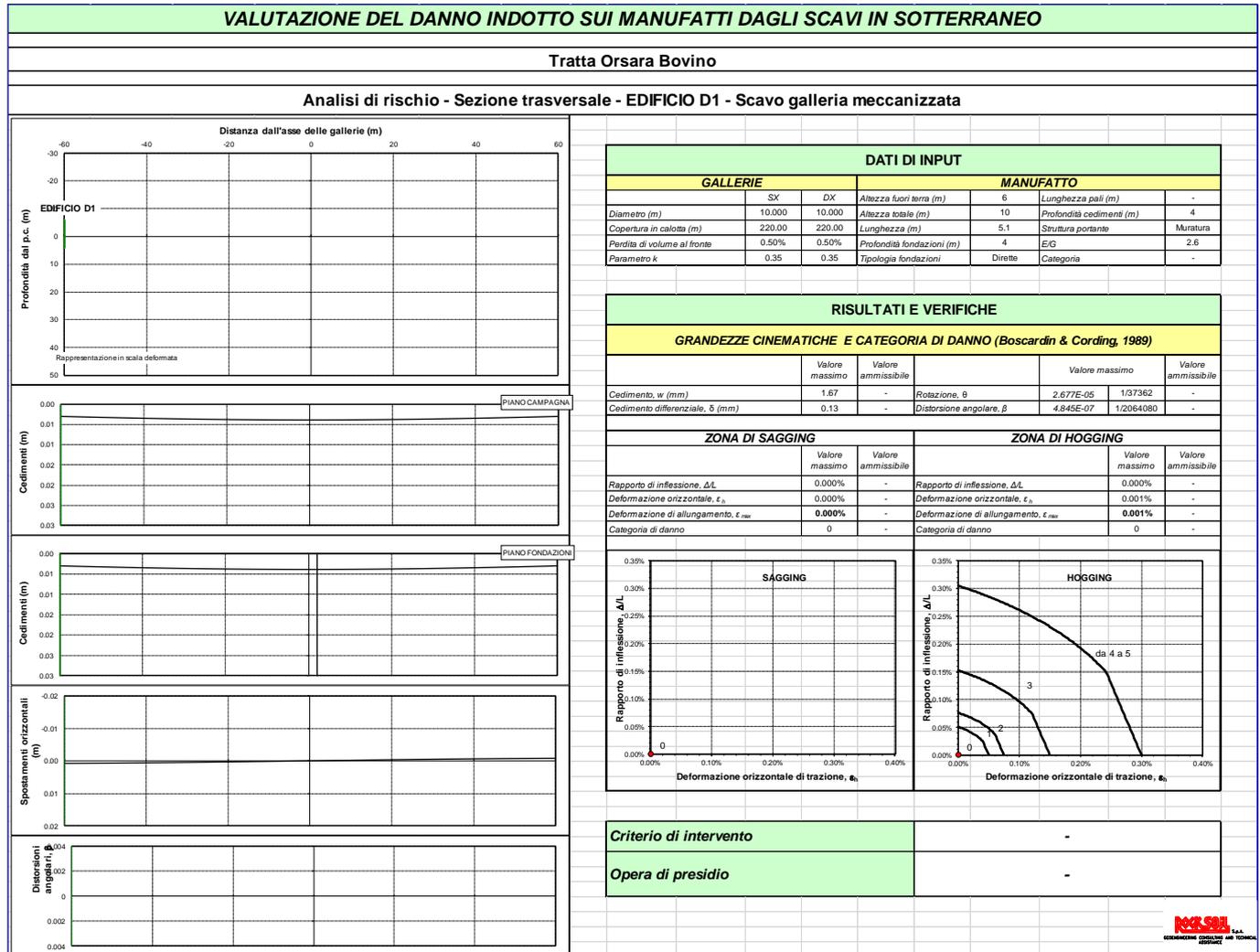
DATI GALLERIE				DATI MANUFATTO		
Grandezza	Simbolo	Galleria PARI	Galleria DISPARI	Grandezza	Simbolo	Valore
Diametro della galleria (m)	D	10.00	10.00	Denominazione	EDIFICIO D1	
Copertura in calotta alla galleria (m)	C	220.00	220.00	Categoria	-	
Ascissa asse galleria (m)	x_0	-23.35	23.35	Struttura portante	Muratura	
Ordinata del fronte di scavo (m)	y_0	1.00E+09	1.00E+09	Tipologia fondazioni	Dirette	
Profondità asse galleria (m)	z_0	225.00	225.00	Profondità fondazioni dal p.c. (m)	f	4
Perdita teorica di volume al fronte	V'	0.50%	0.50%	Lunghezza pali (m)	L_p	-
Distanza del punto di flesso della conca di subsidenza prodotta dalla galleria rispetto al suo asse (m)	i_0	78.75	78.75	Meccanismo resistente palificata	-	
Coefficiente di proporzionalità tra la posizione del punto di flesso e la profondità della galleria	K	0.35	0.35	Profondità calcolo cedimenti (m)	z_i	4
Variabilità con la profondità della posizione del punto di flesso	$i(z)$	O'Reilly & New (1982)		Ascissa spigolo sinistro (m)	x_{si}	-110.3
Esponente della legge di variazione di $i(z)$ proposta da Moh et al. (1993)	m	0.60		Ascissa spigolo destro (m)	x_{sd}	-105.2
Perdita di volume di scavo (m^3/m)	V_s	0.393	0.393	Lunghezza (m)	L	5.1
				Altezza fuori terra (m)	h	6
				Altezza totale (m)	H=h+f	10
				Rapporto tra i moduli elastici di Young e tangenziale	E/G	2.6
				Criterio di intervento	-	



ROCKSOIL S.p.A.
GEOENGINEERING CONSULTING AND TECHNICAL ASSISTANCE

Fig. 37 – Input - Analisi classe di danno edificio D1 – $V_p = 0.5\%$ e $k = 0.35$

APPALTATORE: Consorzio Soci HIRPINIA - ORSARA AV WEBUILD ITALIA PIZZAROTTI	ITINERARIO NAPOLI – BARI				
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti ROCKSOIL S.P.A NET ENGINEERING PINI GCF ELETTRI-FER M-INGEGNERIA	RADDOPPIO TRATTA APICE - ORSARA II LOTTO FUNZIONALE HIRPINIA - ORSARA				
PROGETTO ESECUTIVO Relazione sulla valutazione delle subsidenze e verifica degli effetti indotti sulle interferenze in superficie - Allegati	COMMESSA IF3A	LOTTO 02	CODIFICA E ZZ CL	DOCUMENTO GN0000 002	REV. FOGLIO A 43 di 473

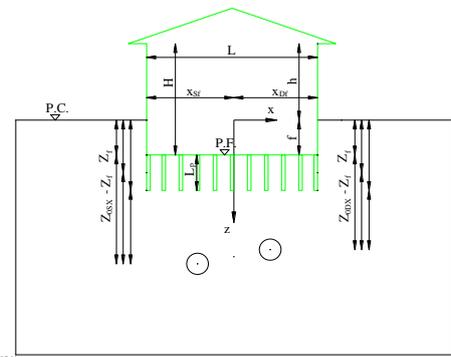
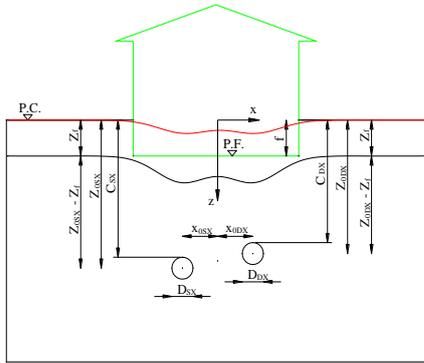


APPALTATORE: Consorzio Soci HIRPINIA - ORSARA AV WEBUILD ITALIA PIZZAROTTI	ITINERARIO NAPOLI – BARI				
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti ROCKSOIL S.P.A NET ENGINEERING PINI GCF ELETTRI-FER M-INGEGNERIA	RADDOPPIO TRATTA APICE - ORSARA II LOTTO FUNZIONALE HIRPINIA - ORSARA				
PROGETTO ESECUTIVO Relazione sulla valutazione delle subsidenze e verifica degli effetti indotti sulle interferenze in superficie - Allegati	COMMESSA IF3A	LOTTO 02	CODIFICA E ZZ CL	DOCUMENTO GN0000 002	REV. FOGLIO A 44 di 473

VALUTAZIONE DEL DANNO INDOTTO SUI MANUFATTI DAGLI SCAVI IN SOTTERRANEO

DATI DI INPUT

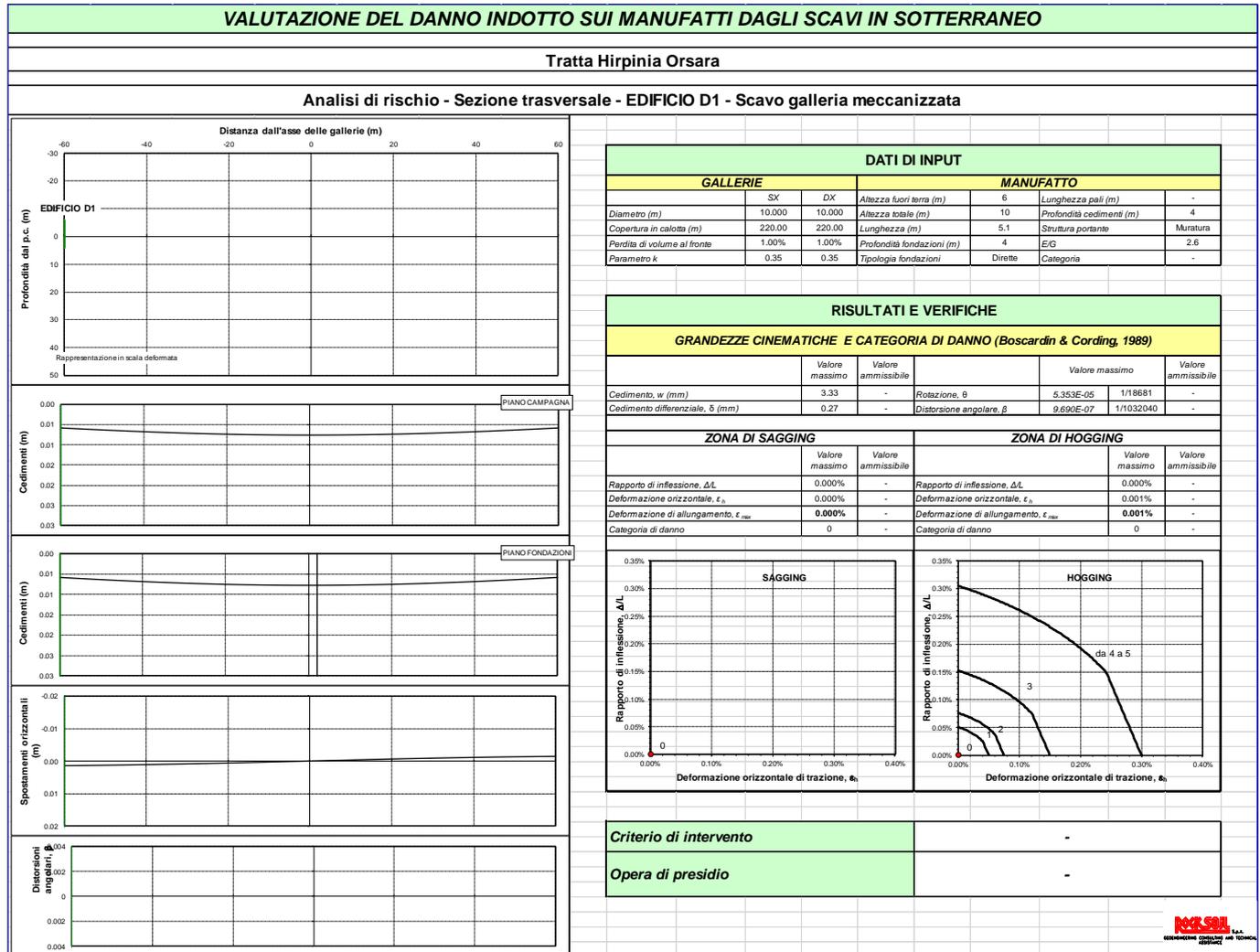
DATI GALLERIE				DATI MANUFATTO		
Grandezza	Simbolo	Galleria PARI	Galleria DISPARI	Grandezza	Simbolo	Valore
Diametro della galleria (m)	D	10.00	10.00	Denominazione	EDIFICIO D1	
Copertura in calotta alla galleria (m)	C	220.00	220.00	Categoria	-	
Ascissa asse galleria (m)	x_0	-23.35	23.35	Struttura portante	Muratura	
Ordinata del fronte di scavo (m)	y_0	1.00E+09	1.00E+09	Tipologia fondazioni	Dirette	
Profondità asse galleria (m)	z_0	225.00	225.00	Profondità fondazioni dal p.c. (m)	f	4
Perdita teorica di volume al fronte	V'	1.00%	1.00%	Lunghezza pali (m)	L_p	-
Distanza del punto di flesso della conca di subsidenza prodotta dalla galleria rispetto al suo asse (m)	i_0	78.75	78.75	Meccanismo resistente palificata	-	
Coefficiente di proporzionalità tra la posizione del punto di flesso e la profondità della galleria	K	0.35	0.35	Profondità calcolo cedimenti (m)	z_i	4
Variabilità con la profondità della posizione del punto di flesso	$i(z)$	O'Reilly & New (1982)		Ascissa spigolo sinistro (m)	x_{sf}	-110.3
Esponente della legge di variazione di $i(z)$ proposta da Moh et al. (1993)	m	0.60		Ascissa spigolo destro (m)	x_{sd}	-105.2
Perdita di volume di scavo (m^3/m)	V_s	0.785	0.785	Lunghezza (m)	L	5.1
				Altezza fuori terra (m)	h	6
				Altezza totale (m)	H=h+f	10
				Rapporto tra i moduli elastici di Young e tangenziale	E/G	2.6
				Criterio di intervento	-	



ROCKSOIL S.p.A.
GEOENGINEERING CONSULTING AND TECHNICAL ASSISTANCE

Fig. 39 – Input - Analisi classe di danno edificio D1 – $V_p = 1\%$ e $k = 0.35$

APPALTATORE: Consorzio Soci HIRPINIA - ORSARA AV WEBUILD ITALIA PIZZAROTTI	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA APICE - ORSARA II LOTTO FUNZIONALE HIRPINIA - ORSARA
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti ROCKSOIL S.P.A NET ENGINEERING PINI GCF ELETTRI-FER M-INGEGNERIA	
PROGETTO ESECUTIVO Relazione sulla valutazione delle subsidenze e verifica degli effetti indotti sulle interferenze in superficie - Allegati	
COMMESSA LOTTO CODIFICA DOCUMENTO REV. FOGLIO IF3A 02 E ZZ CL GN0000 002 A 45 di 473	

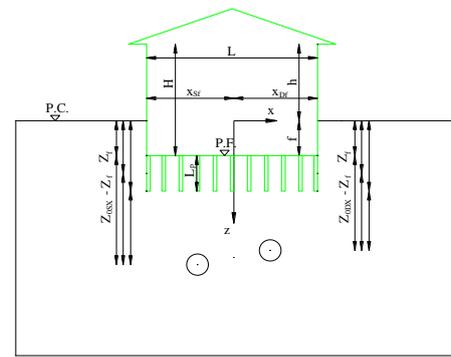
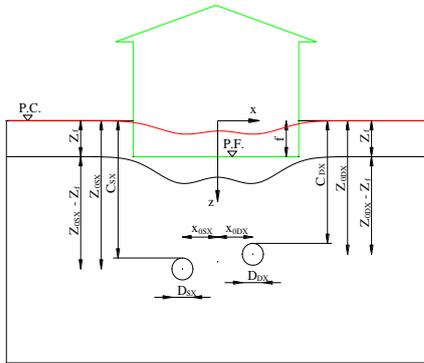


APPALTATORE: Consorzio Soci HIRPINIA - ORSARA AV WEBUILD ITALIA PIZZAROTTI	ITINERARIO NAPOLI – BARI					
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti ROCKSOIL S.P.A NET ENGINEERING PINI GCF ELETTRI-FER M-INGEGNERIA	RADDOPPIO TRATTA APICE - ORSARA II LOTTO FUNZIONALE HIRPINIA - ORSARA					
PROGETTO ESECUTIVO Relazione sulla valutazione delle subsidenze e verifica degli effetti indotti sulle interferenze in superficie - Allegati	COMMESSA IF3A	LOTTO 02	CODIFICA E ZZ CL	DOCUMENTO GN0000 002	REV. A	FOGLIO 46 di 473

VALUTAZIONE DEL DANNO INDOTTO SUI MANUFATTI DAGLI SCAVI IN SOTTERRANEO

DATI DI INPUT

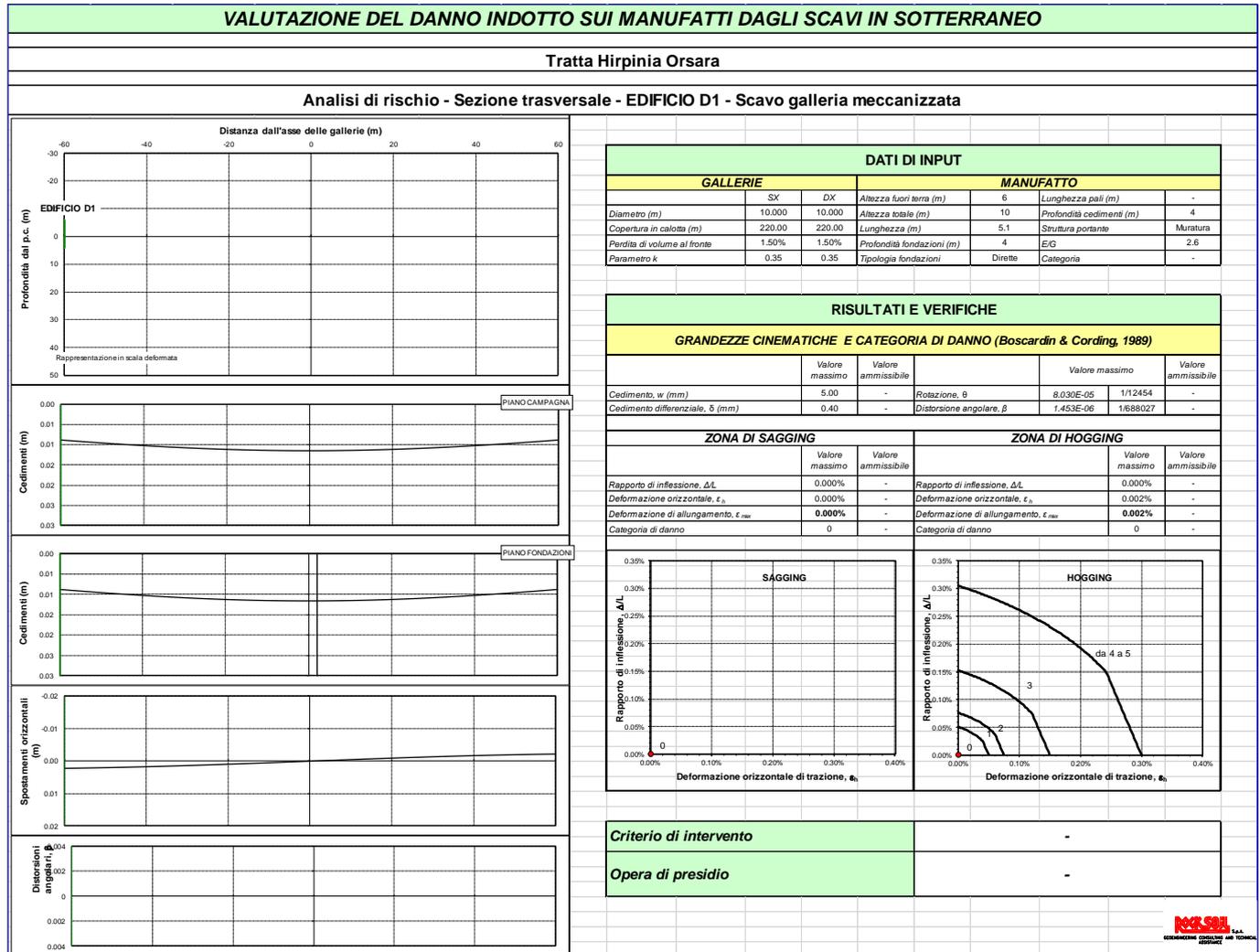
DATI GALLERIE				DATI MANUFATTO		
Grandezza	Simbolo	Galleria PARI	Galleria DISPARI	Grandezza	Simbolo	Valore
Diametro della galleria (m)	D	10.00	10.00	Denominazione	EDIFICIO D1	
Copertura in calotta alla galleria (m)	C	220.00	220.00	Categoria	-	
Ascissa asse galleria (m)	x_0	-23.35	23.35	Struttura portante	Muratura	
Ordinata del fronte di scavo (m)	y_0	1.00E+09	1.00E+09	Tipologia fondazioni	Dirette	
Profondità asse galleria (m)	z_0	225.00	225.00	Profondità fondazioni dal p.c. (m)	f	4
Perdita teorica di volume al fronte	V'	1.50%	1.50%	Lunghezza pali (m)	L_p	-
Distanza del punto di flesso della conca di subsidenza prodotta dalla galleria rispetto al suo asse (m)	i_0	78.75	78.75	Meccanismo resistente palificata	-	
Coefficiente di proporzionalità tra la posizione del punto di flesso e la profondità della galleria	K	0.35	0.35	Profondità calcolo cedimenti (m)	z_i	4
Variabilità con la profondità della posizione del punto di flesso	$i(z)$	O'Reilly & New (1982)		Ascissa spigolo sinistro (m)	x_{si}	-110.3
Esponente della legge di variazione di $i(z)$ proposta da Moh et al. (1993)	m	0.60		Ascissa spigolo destro (m)	x_{sd}	-105.2
Perdita di volume di scavo (m^3/m)	V_s	1.178	1.178	Lunghezza (m)	L	5.1
				Altezza fuori terra (m)	h	6
				Altezza totale (m)	H=h+f	10
				Rapporto tra i moduli elastici di Young e tangenziale	E/G	2.6
				Criterio di intervento	-	



ROCKSOIL S.p.A.
GEOENGINEERING CONSULTING AND TECHNICAL ASSISTANCE

Fig. 41 – Input - Analisi classe di danno edificio D1 – $V_p = 1.5\%$ e $k = 0.35$

APPALTATORE: Consorzio Soci HIRPINIA - ORSARA AV WEBUILD ITALIA PIZZAROTTI	ITINERARIO NAPOLI – BARI				
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti ROCKSOIL S.P.A NET ENGINEERING PINI GCF ELETTRI-FER M-INGEGNERIA	RADDOPPIO TRATTA APICE - ORSARA II LOTTO FUNZIONALE HIRPINIA - ORSARA				
PROGETTO ESECUTIVO Relazione sulla valutazione delle subsidenze e verifica degli effetti indotti sulle interferenze in superficie - Allegati	COMMESSA IF3A	LOTTO 02	CODIFICA E ZZ CL	DOCUMENTO GN0000 002	REV. FOGLIO A 47 di 473

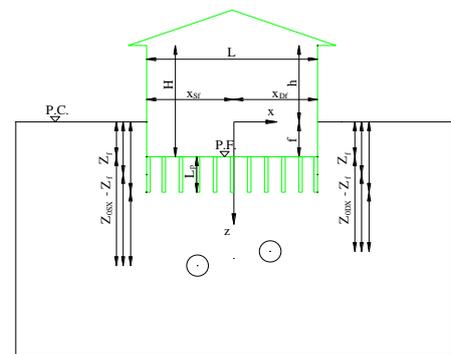
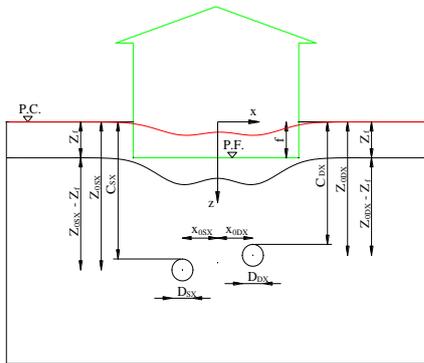


APPALTATORE: Conorzio Soci HIRPINIA - ORSARA AV WEBUILD ITALIA PIZZAROTTI	ITINERARIO NAPOLI – BARI				
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti ROCKSOIL S.P.A NET ENGINEERING PINI GCF ELETTRI-FER M-INGEGNERIA	RADDOPPIO TRATTA APICE - ORSARA II LOTTO FUNZIONALE HIRPINIA - ORSARA				
PROGETTO ESECUTIVO Relazione sulla valutazione delle subsidenze e verifica degli effetti indotti sulle interferenze in superficie - Allegati	COMMESSA IF3A	LOTTO 02	CODIFICA E ZZ CL	DOCUMENTO GN0000 002	REV. FOGLIO A 48 di 473

VALUTAZIONE DEL DANNO INDOTTO SUI MANUFATTI DAGLI SCAVI IN SOTTERRANEO

DATI DI INPUT

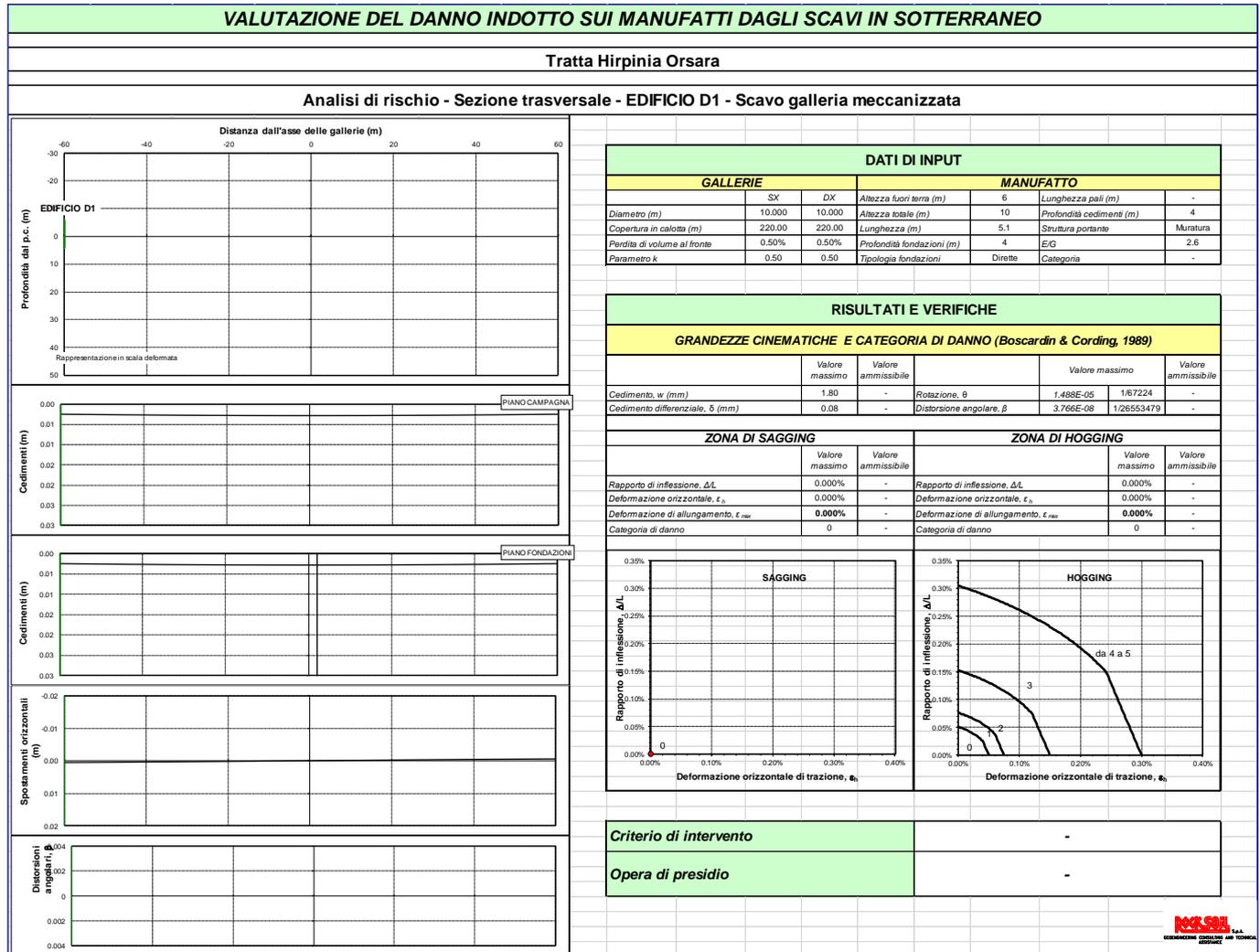
DATI GALLERIE				DATI MANUFATTO		
Grandezza	Simbolo	Galleria PARI	Galleria DISPARI	Grandezza	Simbolo	Valore
Diametro della galleria (m)	D	10.00	10.00	Denominazione	EDIFICIO D1	
Copertura in calotta alla galleria (m)	C	220.00	220.00	Categoria	-	
Ascissa asse galleria (m)	x_0	-23.35	23.35	Struttura portante	Muratura	
Ordinata del fronte di scavo (m)	y_0	1.00E+09	1.00E+09	Tipologia fondazioni	Dirette	
Profondità asse galleria (m)	z_0	225.00	225.00	Profondità fondazioni dal p.c. (m)	f	4
Perdita teorica di volume al fronte	V'	0.50%	0.50%	Lunghezza pali (m)	L_p	
Distanza del punto di flesso della conca di subsidenza prodotta dalla galleria rispetto al suo asse (m)	i_0	112.50	112.50	Meccanismo resistente palificata	-	
Coefficiente di proporzionalità tra la posizione del punto di flesso e la profondità della galleria	K	0.50	0.50	Profondità calcolo cedimenti (m)	z_i	4
Variabilità con la profondità della posizione del punto di flesso	$i(z)$	O'Reilly & New (1982)		Ascissa spigolo sinistro (m)	x_{sf}	-110.3
Esponente della legge di variazione di $i(z)$ proposta da Moh et al. (1993)	m	0.60		Ascissa spigolo destro (m)	x_{sd}	-105.2
Perdita di volume di scavo (m^3/m)	V_s	0.393	0.393	Lunghezza (m)	L	5.1
				Altezza fuori terra (m)	h	6
				Altezza totale (m)	H=h+f	10
				Rapporto tra i moduli elastici di Young e tangenziale	E/G	2.6
				Criterio di intervento	-	



ROCKSOIL S.p.A.
GEOENGINEERING CONSULTING AND TECHNICAL ASSISTANCE

Fig. 43 – Input - Analisi classe di danno edificio D1 – $V_p = 0.5\%$ e $k = 0.50$

APPALTATORE: Consorzio Soci HIRPINIA - ORSARA AV WEBUILD ITALIA PIZZAROTTI	ITINERARIO NAPOLI – BARI				
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti ROCKSOIL S.P.A NET ENGINEERING PINI GCF ELETTRI-FER M-INGEGNERIA	RADDOPPIO TRATTA APICE - ORSARA II LOTTO FUNZIONALE HIRPINIA - ORSARA				
PROGETTO ESECUTIVO Relazione sulla valutazione delle subsidenze e verifica degli effetti indotti sulle interferenze in superficie - Allegati	COMMESSA IF3A	LOTTO 02	CODIFICA E ZZ CL	DOCUMENTO GN0000 002	REV. FOGLIO A 49 di 473

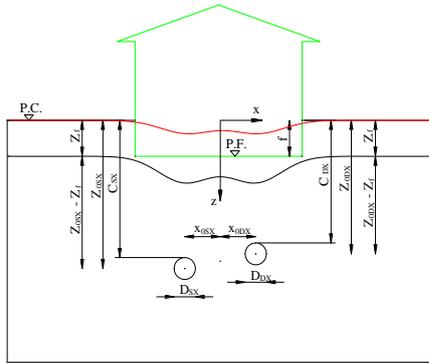


APPALTATORE: Consorzio Soci HIRPINIA - ORSARA AV WEBUILD ITALIA PIZZAROTTI	ITINERARIO NAPOLI – BARI				
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti ROCKSOIL S.P.A NET ENGINEERING PINI GCF ELETTRI-FER M-INGEGNERIA	RADDOPPIO TRATTA APICE - ORSARA II LOTTO FUNZIONALE HIRPINIA - ORSARA				
PROGETTO ESECUTIVO Relazione sulla valutazione delle subsidenze e verifica degli effetti indotti sulle interferenze in superficie - Allegati	COMMESSA IF3A	LOTTO 02	CODIFICA E ZZ CL	DOCUMENTO GN0000 002	REV. FOGLIO A 50 di 473

VALUTAZIONE DEL DANNO INDOTTO SUI MANUFATTI DAGLI SCAVI IN SOTTERRANEO

DATI DI INPUT

DATI GALLERIE				DATI MANUFATTO		
Grandezza	Simbolo	Galleria PARI	Galleria DISPARI	Grandezza	Simbolo	Valore
Diametro della galleria (m)	D	10.00	10.00	Denominazione	EDIFICIO D1	
Copertura in calotta alla galleria (m)	C	220.00	220.00	Categoria	-	
Ascissa asse galleria (m)	x_0	-23.35	23.35	Struttura portante	Muratura	
Ordinata del fronte di scavo (m)	y_0	1.00E+09	1.00E+09	Tipologia fondazioni	Dirette	
Profondità asse galleria (m)	z_0	225.00	225.00	Profondità fondazioni dal p.c. (m)	f	4
Perdita teorica di volume al fronte	V'	1.00%	1.00%	Lunghezza pali (m)	L_p	-
Distanza del punto di flesso della conca di subsidenza prodotta dalla galleria rispetto al suo asse (m)	i_0	112.50	112.50	Meccanismo resistente palificata	-	
Coefficiente di proporzionalità tra la posizione del punto di flesso e la profondità della galleria	K	0.50	0.50	Profondità calcolo cedimenti (m)	z_i	4
Variabilità con la profondità della posizione del punto di flesso	$i(z)$	O'Reilly & New (1982)		Ascissa spigolo sinistro (m)	x_{si}	-110.3
Esponente della legge di variazione di $i(z)$ proposta da Moh et al. (1993)	m	0.60		Ascissa spigolo destro (m)	x_{sd}	-105.2
Perdita di volume di scavo (m^3/m)	V_s	0.785	0.785	Lunghezza (m)	L	5.1
				Altezza fuori terra (m)	h	6
				Altezza totale (m)	H=h+f	10
				Rapporto tra i moduli elastici di Young e tangenziale	E/G	2.6
				Criterio di intervento	-	



ROCKSOIL
S.p.A.
GEOENGINEERING CONSULTING AND TECHNICAL ASSISTANCE

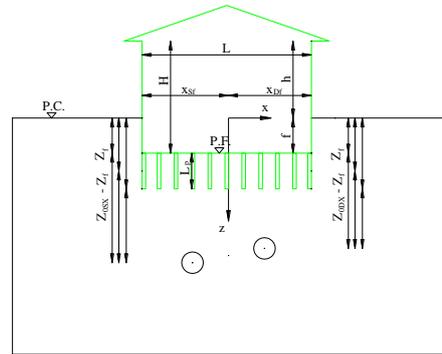
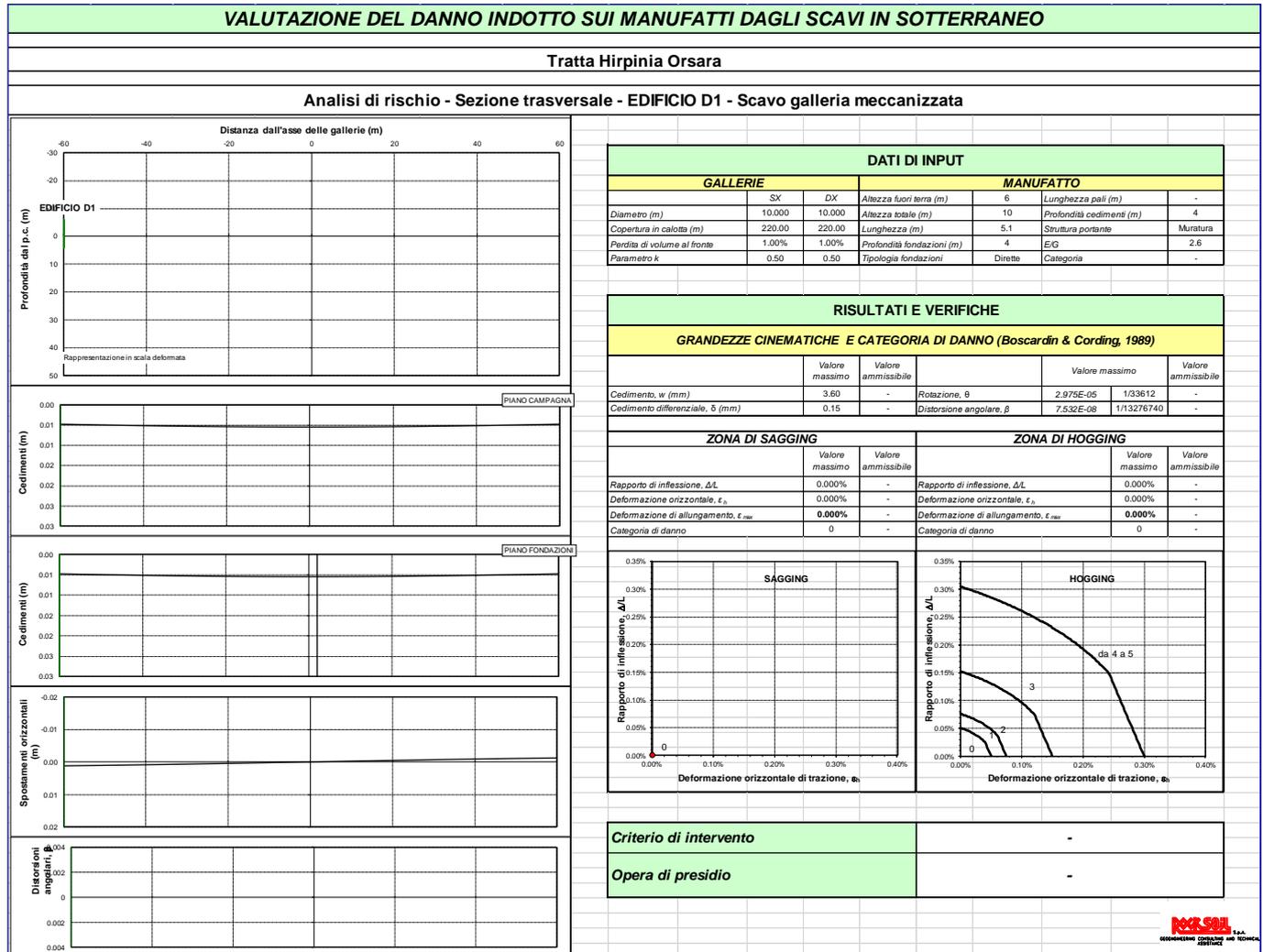


Fig. 45 – Input - Analisi classe di danno edificio D1 – $V_p = 1\%$ e $k = 0.50$

APPALTATORE: Consorzio Soci HIRPINIA - ORSARA AV WEBUILD ITALIA PIZZAROTTI	ITINERARIO NAPOLI – BARI				
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti ROCKSOIL S.P.A NET ENGINEERING PINI GCF ELETTRI-FER M-INGEGNERIA	RADDOPPIO TRATTA APICE - ORSARA II LOTTO FUNZIONALE HIRPINIA - ORSARA				
PROGETTO ESECUTIVO Relazione sulla valutazione delle subsidenze e verifica degli effetti indotti sulle interferenze in superficie - Allegati	COMMESSA IF3A	LOTTO 02	CODIFICA E ZZ CL	DOCUMENTO GN0000 002	REV. FOGLIO A 51 di 473

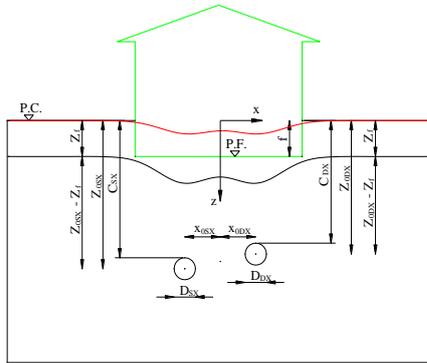


APPALTATORE: Conorzio Soci HIRPINIA - ORSARA AV WEBUILD ITALIA PIZZAROTTI	ITINERARIO NAPOLI – BARI				
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti ROCKSOIL S.P.A NET ENGINEERING PINI GCF ELETTRI-FER M-INGEGNERIA	RADDOPPIO TRATTA APICE - ORSARA II LOTTO FUNZIONALE HIRPINIA - ORSARA				
PROGETTO ESECUTIVO Relazione sulla valutazione delle subsidenze e verifica degli effetti indotti sulle interferenze in superficie - Allegati	COMMESSA IF3A	LOTTO 02	CODIFICA E ZZ CL	DOCUMENTO GN0000 002	REV. FOGLIO A 52 di 473

VALUTAZIONE DEL DANNO INDOTTO SUI MANUFATTI DAGLI SCAVI IN SOTTERRANEO

DATI DI INPUT

DATI GALLERIE				DATI MANUFATTO		
Grandezza	Simbolo	Galleria PARI	Galleria DISPARI	Grandezza	Simbolo	Valore
Diametro della galleria (m)	D	10.00	10.00	Denominazione	EDIFICIO D1	
Copertura in calotta alla galleria (m)	C	220.00	220.00	Categoria	-	
Ascissa asse galleria (m)	x_0	-23.35	23.35	Struttura portante	Muratura	
Ordinata del fronte di scavo (m)	y_0	1.00E+09	1.00E+09	Tipologia fondazioni	Dirette	
Profondità asse galleria (m)	z_0	225.00	225.00	Profondità fondazioni dal p.c. (m)	f	4
Perdita teorica di volume al fronte	V'	1.50%	1.50%	Profondità pali (m)	L_p	-
Distanza del punto di flesso della conca di subsidenza prodotta dalla galleria rispetto al suo asse (m)	i_0	112.50	112.50	Meccanismo resistente palificata	-	
Coefficiente di proporzionalità tra la posizione del punto di flesso e la profondità della galleria	K	0.50	0.50	Profondità calcolo cedimenti (m)	z_i	4
Variabilità con la profondità della posizione del punto di flesso	$i(z)$	O'Reilly & New (1982)		Ascissa spigolo sinistro (m)	x_{si}	-110.3
Esponente della legge di variazione di $i(z)$ proposta da Moh et al. (1993)	m	0.60		Ascissa spigolo destro (m)	x_{sd}	-105.2
Perdita di volume di scavo (m^3/m)	V_s	1.178	1.178	Lunghezza (m)	L	5.1
				Altezza fuori terra (m)	h	6
				Altezza totale (m)	H=h+f	10
				Rapporto tra i moduli elastici di Young e tangenziale	E/G	2.6
				Criterio di intervento	-	



ROCKSOIL S.p.A.
GEOENGINEERING CONSULTING AND TECHNICAL ASSISTANCE

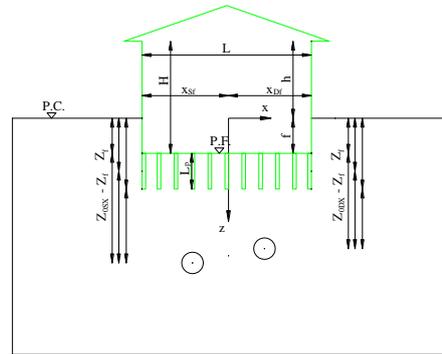
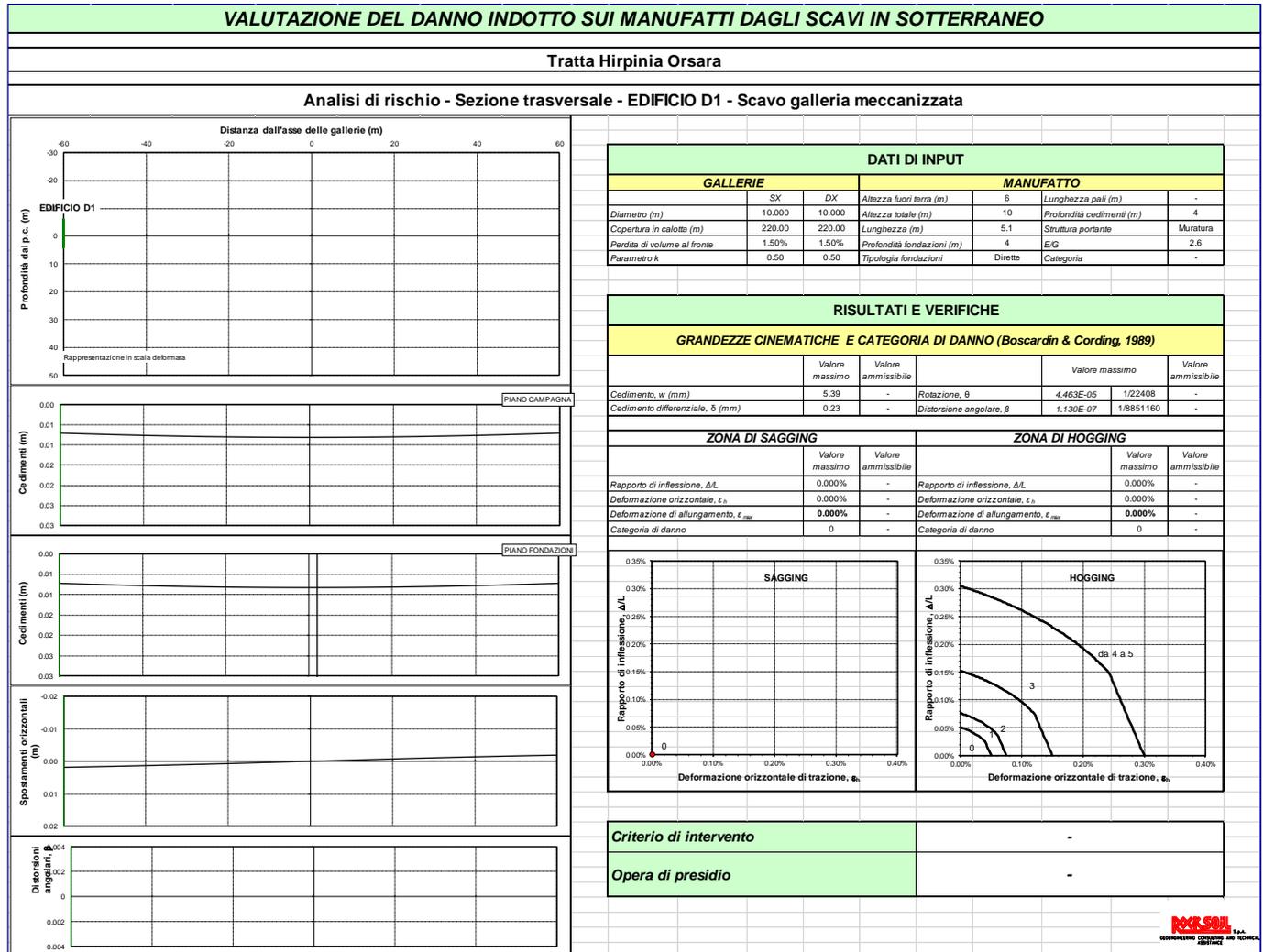


Fig. 47 – Input - Analisi classe di danno edificio D1 – $V_p = 1.5\%$ e $k = 0.50$

APPALTATORE: Consorzio Soci HIRPINIA - ORSARA AV WEBUILD ITALIA PIZZAROTTI	ITINERARIO NAPOLI – BARI				
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti ROCKSOIL S.P.A NET ENGINEERING PINI GCF ELETTRI-FER M-INGEGNERIA	RADDOPPIO TRATTA APICE - ORSARA II LOTTO FUNZIONALE HIRPINIA - ORSARA				
PROGETTO ESECUTIVO Relazione sulla valutazione delle subsidenze e verifica degli effetti indotti sulle interferenze in superficie - Allegati	COMMESSA IF3A	LOTTO 02	CODIFICA E ZZ CL	DOCUMENTO GN0000 002	REV. FOGLIO A 53 di 473

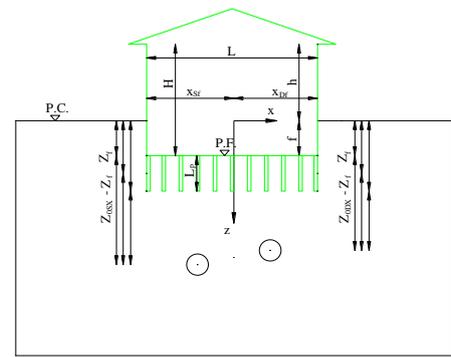
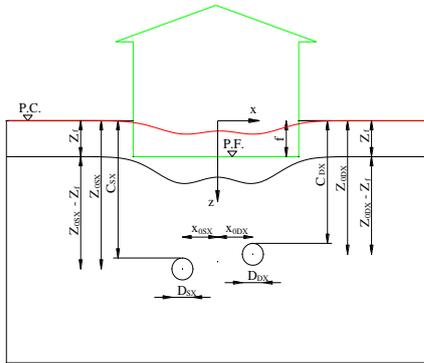


APPALTATORE: Consorzio Soci HIRPINIA - ORSARA AV WEBUILD ITALIA PIZZAROTTI	ITINERARIO NAPOLI – BARI				
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti ROCKSOIL S.P.A NET ENGINEERING PINI GCF ELETTRI-FER M-INGEGNERIA	RADDOPPIO TRATTA APICE - ORSARA II LOTTO FUNZIONALE HIRPINIA - ORSARA				
PROGETTO ESECUTIVO Relazione sulla valutazione delle subsidenze e verifica degli effetti indotti sulle interferenze in superficie - Allegati	COMMESSA IF3A	LOTTO 02	CODIFICA E ZZ CL	DOCUMENTO GN0000 002	REV. FOGLIO A 54 di 473

VALUTAZIONE DEL DANNO INDOTTO SUI MANUFATTI DAGLI SCAVI IN SOTTERRANEO

DATI DI INPUT

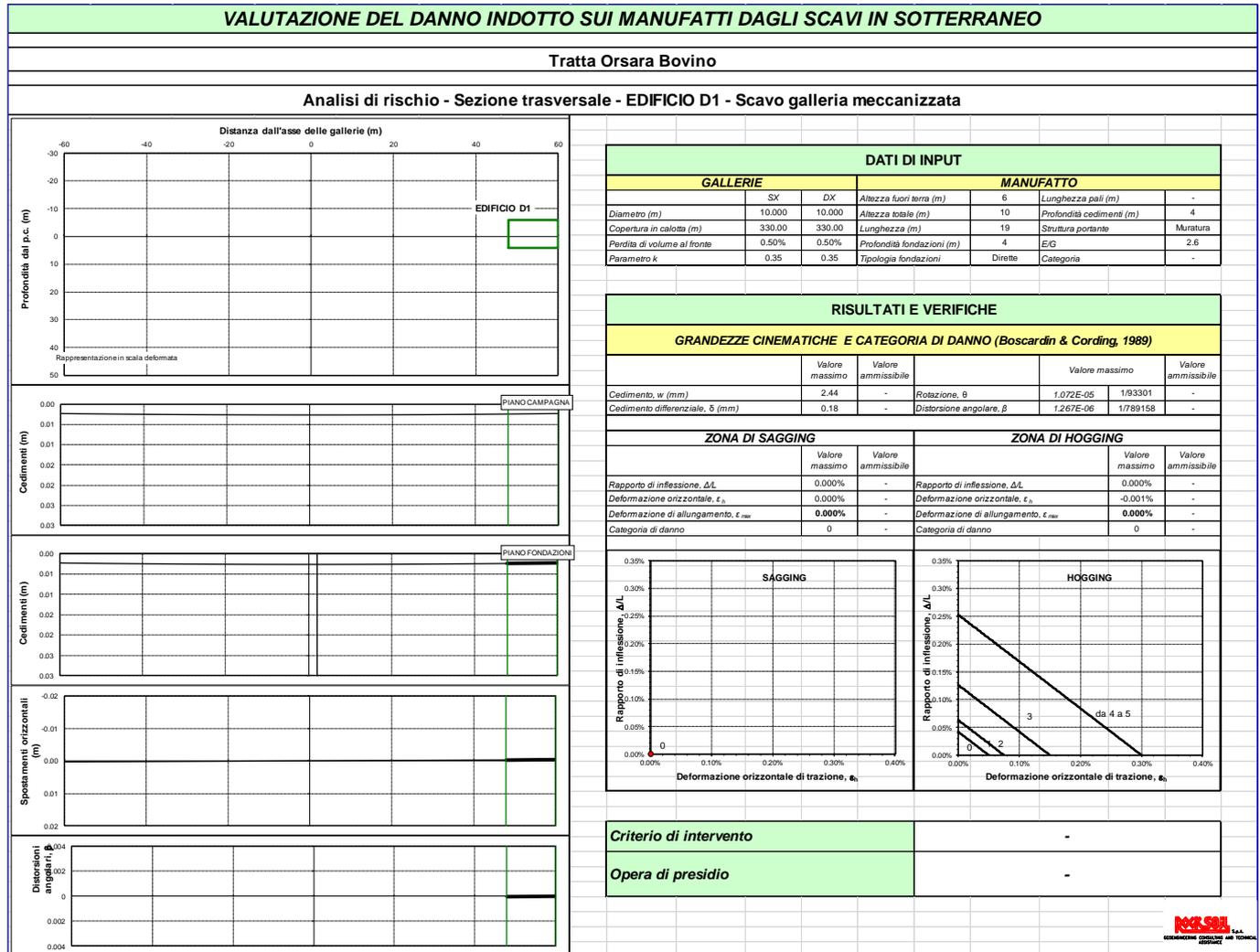
DATI GALLERIE				DATI MANUFATTO		
Grandezza	Simbolo	Galleria PARI	Galleria DISPARI	Grandezza	Simbolo	Valore
Diametro della galleria (m)	D	10.00	10.00	Denominazione	EDIFICIO D1	
Copertura in calotta alla galleria (m)	C	330.00	330.00	Categoria	-	
Ascissa asse galleria (m)	x_0	-24.90	24.90	Struttura portante	Muratura	
Ordinata del fronte di scavo (m)	y_0	1.00E+09	1.00E+09	Tipologia fondazioni	Dirette	
Profondità asse galleria (m)	z_0	335.00	335.00	Profondità fondazioni dal p.c. (m)	f	4
Perdita teorica di volume al fronte	V'	0.50%	0.50%	Lunghezza pali (m)	L_p	-
Distanza del punto di flesso della conca di subsidenza prodotta dalla galleria rispetto al suo asse (m)	i_0	117.25	117.25	Meccanismo resistente palificata	-	
Coefficiente di proporzionalità tra la posizione del punto di flesso e la profondità della galleria	K	0.35	0.35	Profondità calcolo cedimenti (m)	z_i	4
Variabilità con la profondità della posizione del punto di flesso	$i(z)$	O'Reilly & New (1982)		Ascissa spigolo sinistro (m)	x_{si}	47.9
Esponente della legge di variazione di $i(z)$ proposta da Moh et al. (1993)	m	0.60		Ascissa spigolo destro (m)	x_{sd}	66.9
Perdita di volume di scavo (m^3/m)	V_s	0.393	0.393	Lunghezza (m)	L	19
				Altezza fuori terra (m)	h	6
				Altezza totale (m)	H=h+f	10
				Rapporto tra i moduli elastici di Young e tangenziale	E/G	2.6
				Criterio di intervento	-	



ROCKSOIL S.p.A.
GEOENGINEERING CONSULTING AND TECHNICAL ASSISTANCE

Fig. 49 – Input - Analisi classe di danno edificio E1 – $V_p = 0.5\%$ e $k = 0.35$

APPALTATORE: Consorzio Soci HIRPINIA - ORSARA AV WEBUILD ITALIA PIZZAROTTI	ITINERARIO NAPOLI – BARI				
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti ROCKSOIL S.P.A NET ENGINEERING PINI GCF ELETTRI-FER M-INGEGNERIA	RADDOPPIO TRATTA APICE - ORSARA II LOTTO FUNZIONALE HIRPINIA - ORSARA				
PROGETTO ESECUTIVO Relazione sulla valutazione delle subsidenze e verifica degli effetti indotti sulle interferenze in superficie - Allegati	COMMESSA IF3A	LOTTO 02	CODIFICA E ZZ CL	DOCUMENTO GN0000 002	REV. FOGLIO A 55 di 473

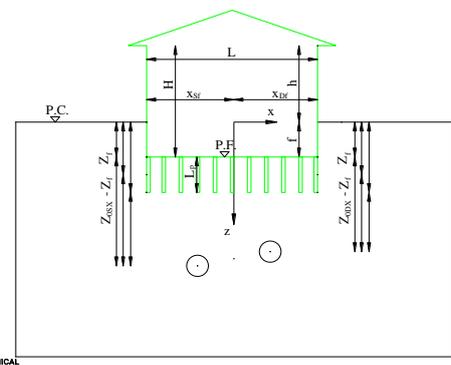
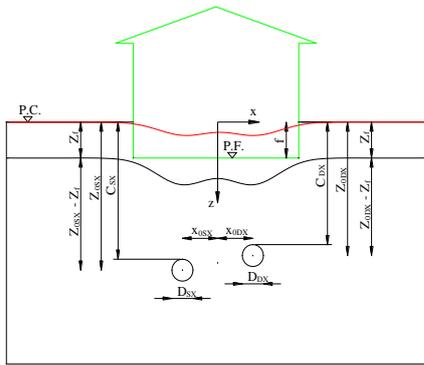


APPALTATORE: Conorzio Soci HIRPINIA - ORSARA AV WEBUILD ITALIA PIZZAROTTI	ITINERARIO NAPOLI – BARI				
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti ROCKSOIL S.P.A NET ENGINEERING PINI GCF ELETTRI-FER M-INGEGNERIA	RADDOPPIO TRATTA APICE - ORSARA II LOTTO FUNZIONALE HIRPINIA - ORSARA				
PROGETTO ESECUTIVO Relazione sulla valutazione delle subsidenze e verifica degli effetti indotti sulle interferenze in superficie - Allegati	COMMESSA IF3A	LOTTO 02	CODIFICA E ZZ CL	DOCUMENTO GN0000 002	REV. FOGLIO A 56 di 473

VALUTAZIONE DEL DANNO INDOTTO SUI MANUFATTI DAGLI SCAVI IN SOTTERRANEO

DATI DI INPUT

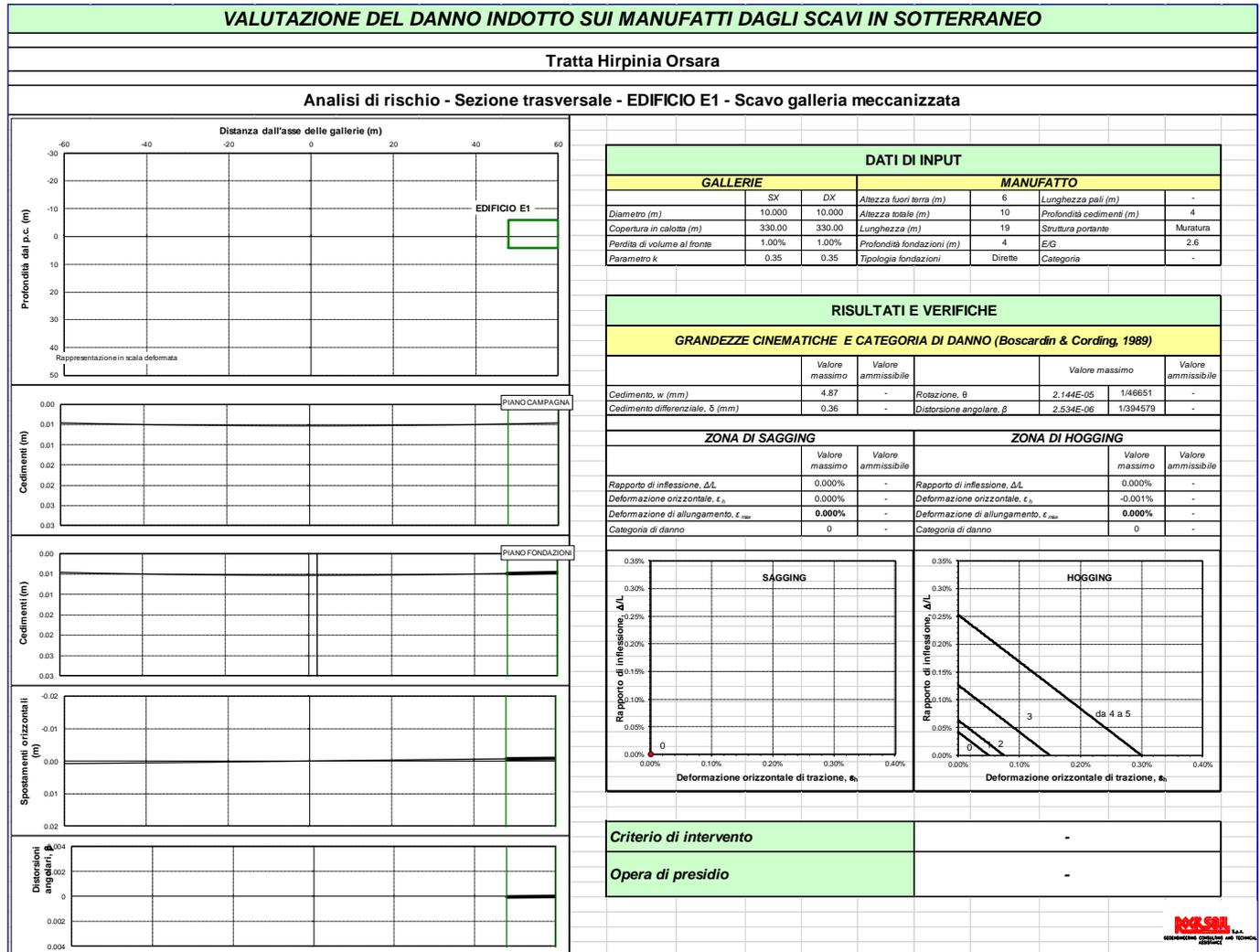
DATI GALLERIE				DATI MANUFATTO		
Grandezza	Simbolo	Galleria PARI	Galleria DISPARI	Grandezza	Simbolo	Valore
Diametro della galleria (m)	D	10.00	10.00	Denominazione	EDIFICIO E1	
Copertura in calotta alla galleria (m)	C	330.00	330.00	Categoria	-	
Ascissa asse galleria (m)	x_0	-24.90	24.90	Struttura portante	Muratura	
Ordinata del fronte di scavo (m)	y_0	1.00E+09	1.00E+09	Tipologia fondazioni	Dirette	
Profondità asse galleria (m)	z_0	335.00	335.00	Profondità fondazioni dal p.c. (m)	f	4
Perdita teorica di volume al fronte	V'	1.00%	1.00%	Profondità pali (m)	L_p	-
Distanza del punto di flesso della conca di subsidenza prodotta dalla galleria rispetto al suo asse (m)	i_0	117.25	117.25	Meccanismo resistente palificata	-	
Coefficiente di proporzionalità tra la posizione del punto di flesso e la profondità della galleria	K	0.35	0.35	Profondità calcolo cedimenti (m)	z_c	4
Variabilità con la profondità della posizione del punto di flesso	$i(z)$	O'Reilly & New (1982)		Ascissa spigolo sinistro (m)	x_{sf}	47.9
Esponente della legge di variazione di $i(z)$ proposta da Moh et al. (1993)	m	0.60		Ascissa spigolo destro (m)	x_{sd}	66.9
Perdita di volume di scavo (m^3/m)	V_s	0.785	0.785	Lunghezza (m)	L	19
				Altezza fuori terra (m)	h	6
				Altezza totale (m)	H=h+f	10
				Rapporto tra i moduli elastici di Young e tangenziale	E/G	2.6
				Criterio di intervento	-	



ROCKSOIL S.p.A.
GEOENGINEERING CONSULTING AND TECHNICAL ASSISTANCE

Fig. 51 – Input - Analisi classe di danno edificio E1 – $V_p = 1\%$ e $k = 0.35$

APPALTATORE: Consorzio Soci HIRPINIA - ORSARA AV WEBUILD ITALIA PIZZAROTTI	ITINERARIO NAPOLI – BARI				
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti ROCKSOIL S.P.A NET ENGINEERING PINI GCF ELETTRI-FER M-INGEGNERIA	RADDOPPIO TRATTA APICE - ORSARA II LOTTO FUNZIONALE HIRPINIA - ORSARA				
PROGETTO ESECUTIVO Relazione sulla valutazione delle subsidenze e verifica degli effetti indotti sulle interferenze in superficie - Allegati	COMMESSA IF3A	LOTTO 02	CODIFICA E ZZ CL	DOCUMENTO GN0000 002	REV. FOGLIO A 57 di 473

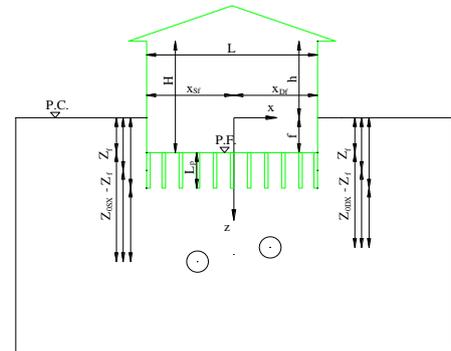
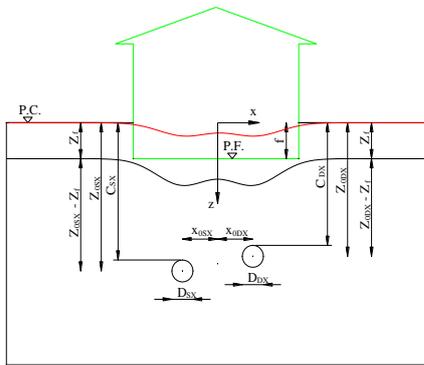


APPALTATORE: Consorzio Soci HIRPINIA - ORSARA AV WEBUILD ITALIA PIZZAROTTI	ITINERARIO NAPOLI – BARI				
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti ROCKSOIL S.P.A NET ENGINEERING PINI GCF ELETTRI-FER M-INGEGNERIA	RADDOPPIO TRATTA APICE - ORSARA II LOTTO FUNZIONALE HIRPINIA - ORSARA				
PROGETTO ESECUTIVO Relazione sulla valutazione delle subsidenze e verifica degli effetti indotti sulle interferenze in superficie - Allegati	COMMESSA IF3A	LOTTO 02	CODIFICA E ZZ CL	DOCUMENTO GN0000 002	REV. FOGLIO A 58 di 473

VALUTAZIONE DEL DANNO INDOTTO SUI MANUFATTI DAGLI SCAVI IN SOTTERRANEO

DATI DI INPUT

DATI GALLERIE				DATI MANUFATTO		
Grandezza	Simbolo	Galleria PARI	Galleria DISPARI	Grandezza	Simbolo	Valore
Diametro della galleria (m)	D	10.00	10.00	Denominazione	EDIFICIO E1	
Copertura in calotta alla galleria (m)	C	330.00	330.00	Categoria	-	
Ascissa asse galleria (m)	x_0	-24.90	24.90	Struttura portante	Muratura	
Ordinata del fronte di scavo (m)	y_0	1.00E+09	1.00E+09	Tipologia fondazioni	Dirette	
Profondità asse galleria (m)	z_0	335.00	335.00	Profondità fondazioni dal p.c. (m)	f	4
Perdita teorica di volume al fronte	V'	1.50%	1.50%	Lunghezza pali (m)	L_p	-
Distanza del punto di flesso della conca di subsidenza prodotta dalla galleria rispetto al suo asse (m)	i_0	117.25	117.25	Meccanismo resistente palificata	-	
Coefficiente di proporzionalità tra la posizione del punto di flesso e la profondità della galleria	K	0.35	0.35	Profondità calcolo cedimenti (m)	z_i	4
Variabilità con la profondità della posizione del punto di flesso	$i(z)$	O'Reilly & New (1982)		Ascissa spigolo sinistro (m)	x_{si}	47.9
Esponente della legge di variazione di $i(z)$ proposta da Moh et al. (1993)	m	0.60		Ascissa spigolo destro (m)	x_{sd}	66.9
Perdita di volume di scavo (m^3/m)	V_s	1.178	1.178	Lunghezza (m)	L	19
				Altezza fuori terra (m)	h	6
				Altezza totale (m)	H=h+f	10
				Rapporto tra i moduli elastici di Young e tangenziale	E/G	2.6
				Criterio di intervento	-	



ROCKSOIL S.p.A.
GEOENGINEERING CONSULTING AND TECHNICAL ASSISTANCE

Fig. 53 – Input - Analisi classe di danno edificio E1 – $V_p = 1.5\%$ e $k = 0.35$

APPALTATORE: Consorzio Soci HIRPINIA - ORSARA AV WEBUILD ITALIA PIZZAROTTI	ITINERARIO NAPOLI – BARI				
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti ROCKSOIL S.P.A NET ENGINEERING PINI GCF ELETTRI-FER M-INGEGNERIA	RADDOPPIO TRATTA APICE - ORSARA II LOTTO FUNZIONALE HIRPINIA - ORSARA				
PROGETTO ESECUTIVO Relazione sulla valutazione delle subsidenze e verifica degli effetti indotti sulle interferenze in superficie - Allegati	COMMESSA IF3A	LOTTO 02	CODIFICA E ZZ CL	DOCUMENTO GN0000 002	REV. FOGLIO A 59 di 473

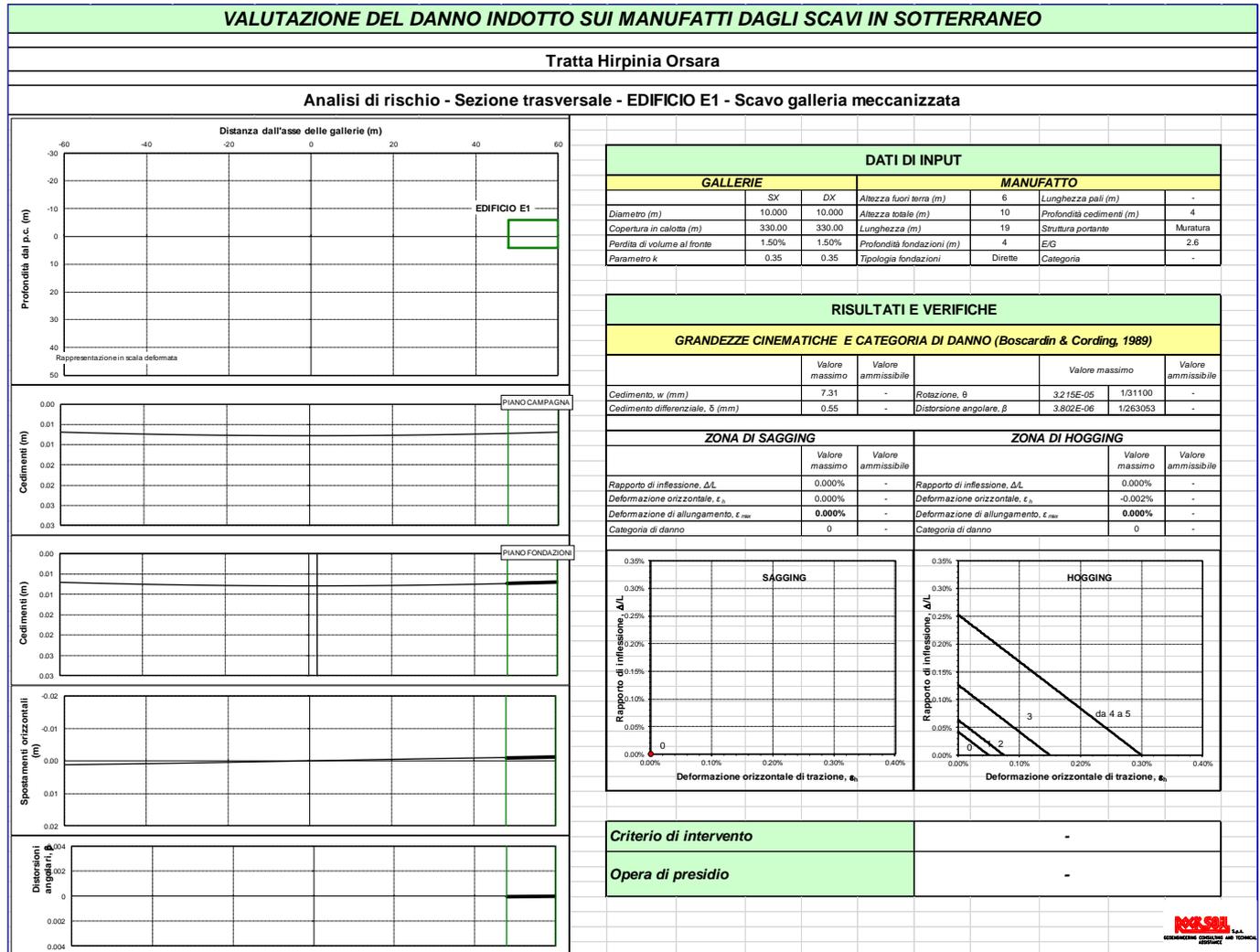


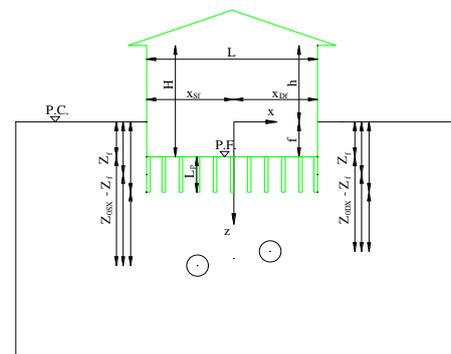
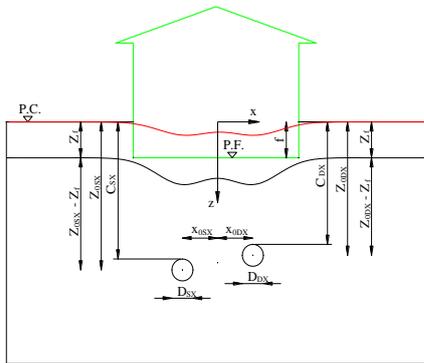
Fig. 54 – Output - Analisi classe di danno edificio E1 – $V_p = 1.5\%$ e $k = 0.35$

APPALTATORE: Conorzio Soci HIRPINIA - ORSARA AV WEBUILD ITALIA PIZZAROTTI	ITINERARIO NAPOLI – BARI				
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti ROCKSOIL S.P.A NET ENGINEERING PINI GCF ELETTRI-FER M-INGEGNERIA	RADDOPPIO TRATTA APICE - ORSARA II LOTTO FUNZIONALE HIRPINIA - ORSARA				
PROGETTO ESECUTIVO Relazione sulla valutazione delle subsidenze e verifica degli effetti indotti sulle interferenze in superficie - Allegati	COMMESSA IF3A	LOTTO 02	CODIFICA E ZZ CL	DOCUMENTO GN0000 002	REV. A FOGLIO 60 di 473

VALUTAZIONE DEL DANNO INDOTTO SUI MANUFATTI DAGLI SCAVI IN SOTTERRANEO

DATI DI INPUT

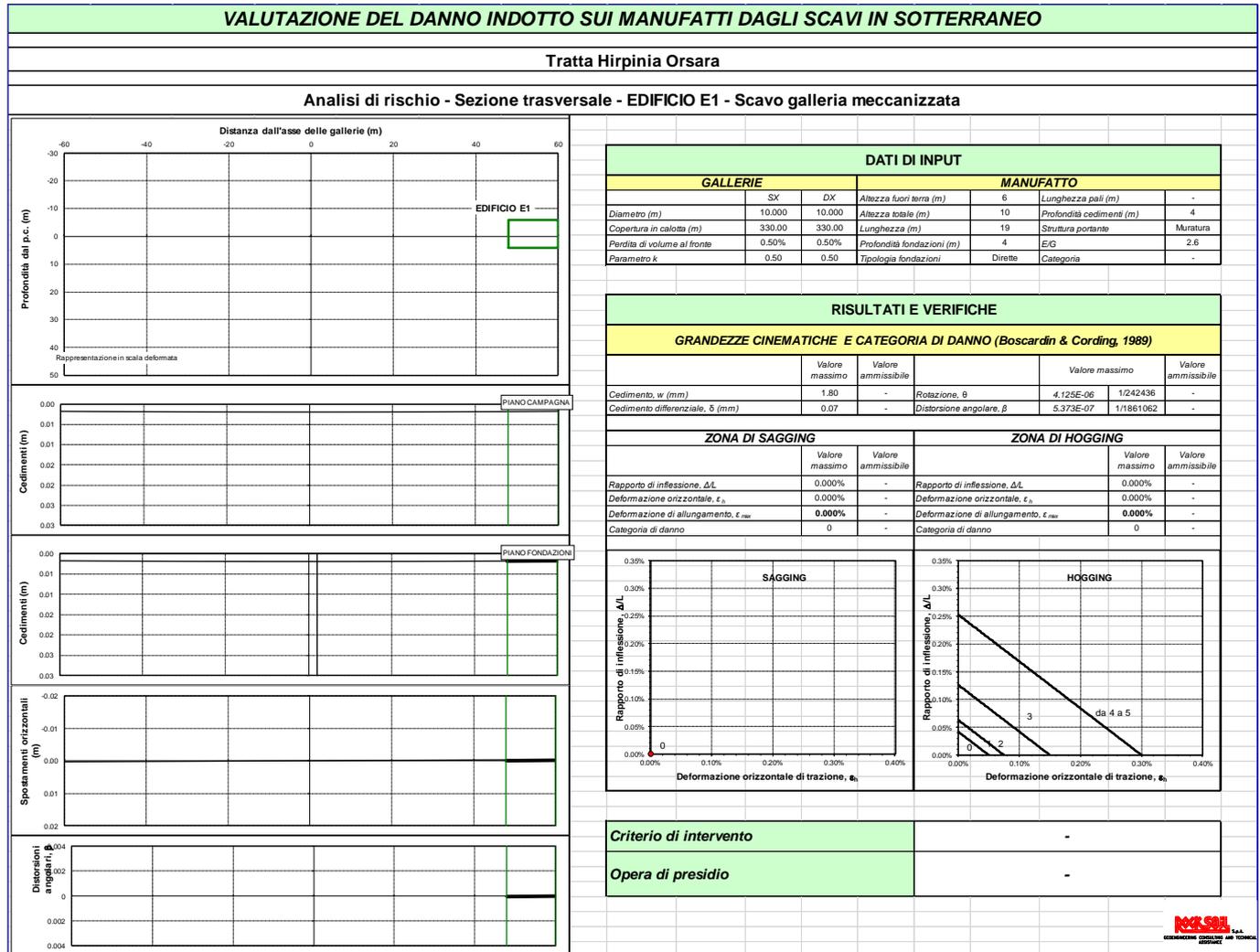
DATI GALLERIE				DATI MANUFATTO		
Grandezza	Simbolo	Galleria PARI	Galleria DISPARI	Grandezza	Simbolo	Valore
Diametro della galleria (m)	D	10.00	10.00	Denominazione	EDIFICIO E1	
Copertura in calotta alla galleria (m)	C	330.00	330.00	Categoria	-	
Ascissa asse galleria (m)	x_0	-24.90	24.90	Struttura portante	Muratura	
Ordinata del fronte di scavo (m)	y_0	1.00E+09	1.00E+09	Tipologia fondazioni	Dirette	
Profondità asse galleria (m)	z_0	335.00	335.00	Profondità fondazioni dal p.c. (m)	f	4
Perdita teorica di volume al fronte	V'	0.50%	0.50%	Lunghezza pali (m)	L_p	
Distanza del punto di flesso della conca di subsidenza prodotta dalla galleria rispetto al suo asse (m)	i_0	167.50	167.50	Meccanismo resistente palificata	-	
Coefficiente di proporzionalità tra la posizione del punto di flesso e la profondità della galleria	K	0.50	0.50	Profondità calcolo cedimenti (m)	z_i	4
Variabilità con la profondità della posizione del punto di flesso	$i(z)$	O'Reilly & New (1982)		Ascissa spigolo sinistro (m)	x_{sl}	47.9
Esponente della legge di variazione di $i(z)$ proposta da Moh et al. (1993)	m	0.60		Ascissa spigolo destro (m)	x_{sd}	66.9
Perdita di volume di scavo (m^3/m)	V_s	0.393	0.393	Lunghezza (m)	L	19
				Altezza fuori terra (m)	h	6
				Altezza totale (m)	H=h+f	10
				Rapporto tra i moduli elastici di Young e tangenziale	E/G	2.6
				Criterio di intervento	-	



ROCKSOIL S.p.A.
GEOENGINEERING CONSULTING AND TECHNICAL ASSISTANCE

Fig. 55 – Input - Analisi classe di danno edificio E1 – $V_p = 0.5\%$ e $k = 0.50$

APPALTATORE: Consorzio Soci HIRPINIA - ORSARA AV WEBUILD ITALIA PIZZAROTTI	ITINERARIO NAPOLI – BARI				
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti ROCKSOIL S.P.A NET ENGINEERING PINI GCF ELETTRI-FER M-INGEGNERIA	RADDOPPIO TRATTA APICE - ORSARA II LOTTO FUNZIONALE HIRPINIA - ORSARA				
PROGETTO ESECUTIVO Relazione sulla valutazione delle subsidenze e verifica degli effetti indotti sulle interferenze in superficie - Allegati	COMMESSA IF3A	LOTTO 02	CODIFICA E ZZ CL	DOCUMENTO GN0000 002	REV. FOGLIO A 61 di 473

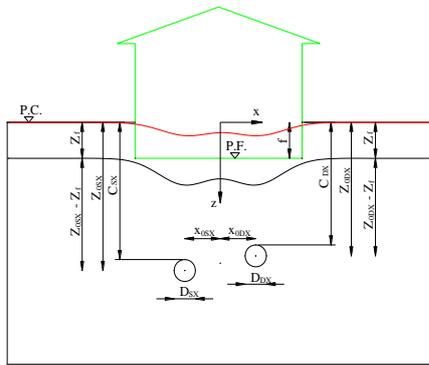


APPALTATORE: Consorzio Soci HIRPINIA - ORSARA AV WEBUILD ITALIA PIZZAROTTI	ITINERARIO NAPOLI – BARI				
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti ROCKSOIL S.P.A NET ENGINEERING PINI GCF ELETTRI-FER M-INGEGNERIA	RADDOPPIO TRATTA APICE - ORSARA II LOTTO FUNZIONALE HIRPINIA - ORSARA				
PROGETTO ESECUTIVO Relazione sulla valutazione delle subsidenze e verifica degli effetti indotti sulle interferenze in superficie - Allegati	COMMESSA IF3A	LOTTO 02	CODIFICA E ZZ CL	DOCUMENTO GN0000 002	REV. A FOGLIO 62 di 473

VALUTAZIONE DEL DANNO INDOTTO SUI MANUFATTI DAGLI SCAVI IN SOTTERRANEO

DATI DI INPUT

DATI GALLERIE				DATI MANUFATTO		
Grandezza	Simbolo	Galleria PARI	Galleria DISPARI	Grandezza	Simbolo	Valore
Diametro della galleria (m)	D	10.00	10.00	Denominazione	EDIFICIO E1	
Copertura in calotta alla galleria (m)	C	330.00	330.00	Categoria	-	
Ascissa asse galleria (m)	x_0	-24.90	24.90	Struttura portante	Muratura	
Ordinata del fronte di scavo (m)	y_0	1.00E+09	1.00E+09	Tipologia fondazioni	Dirette	
Profondità asse galleria (m)	z_0	335.00	335.00	Profondità fondazioni dal p.c. (m)	f	4
Perdita teorica di volume al fronte	V'	1.00%	1.00%	Lunghezza pali (m)	L_p	-
Distanza del punto di flesso della conca di subsidenza prodotta dalla galleria rispetto al suo asse (m)	i_0	167.50	167.50	Meccanismo resistente palificata	-	
Coefficiente di proporzionalità tra la posizione del punto di flesso e la profondità della galleria	K	0.50	0.50	Profondità calcolo cedimenti (m)	z_i	4
Variabilità con la profondità della posizione del punto di flesso	$i(z)$	O'Reilly & New (1982)		Ascissa spigolo sinistro (m)	x_{si}	47.9
Esponente della legge di variazione di $i(z)$ proposta da Moh et al. (1993)	m	0.60		Ascissa spigolo destro (m)	x_{sd}	66.9
Perdita di volume di scavo (m^3/m)	V_s	0.785	0.785	Lunghezza (m)	L	19
				Altezza fuori terra (m)	h	6
				Altezza totale (m)	H=h+f	10
				Rapporto tra i moduli elastici di Young e tangenziale	E/G	2.6
				Criterio di intervento	-	



ROCKSOIL S.p.A.
GEOENGINEERING CONSULTING AND TECHNICAL ASSISTANCE

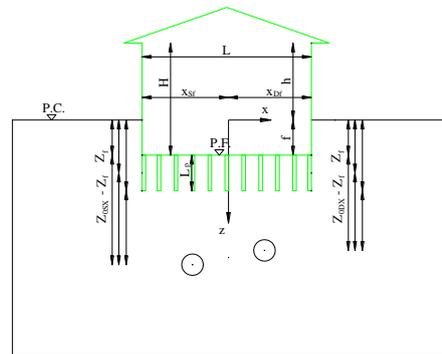
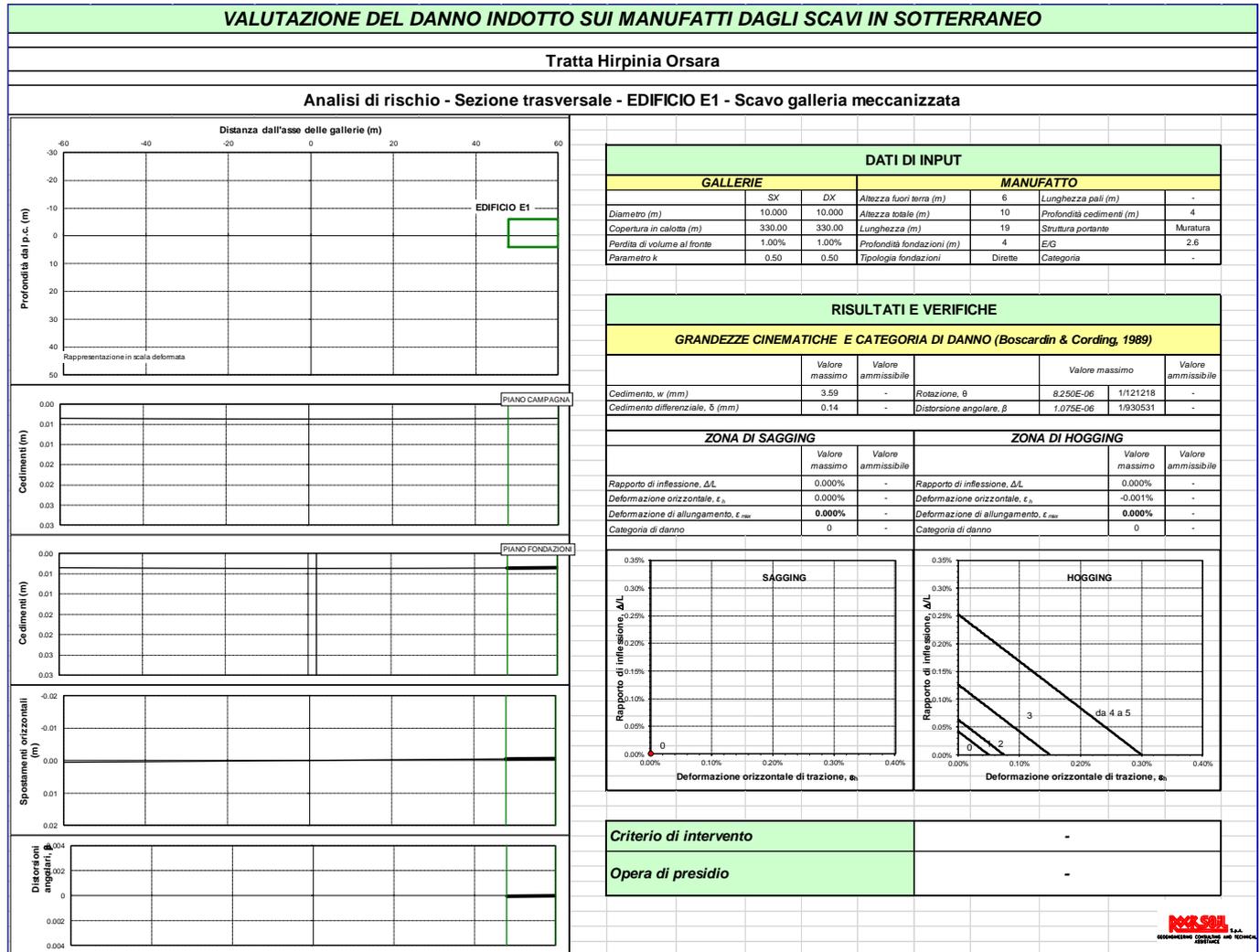


Fig. 57 – Input - Analisi classe di danno edificio E1 – $V_p = 1\%$ e $k = 0.50$

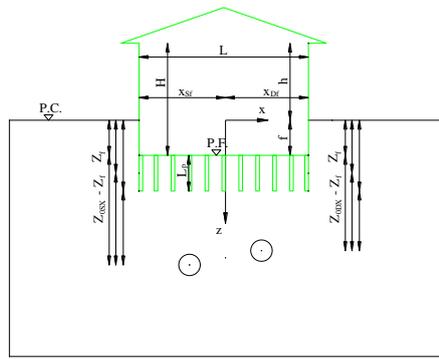
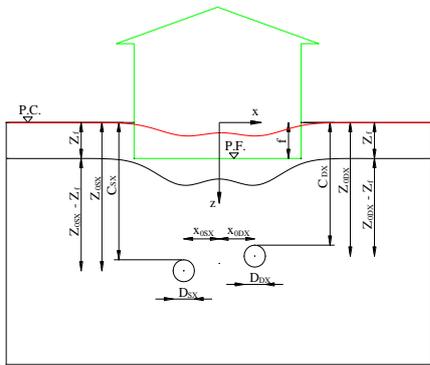
APPALTATORE: Consorzio Soci HIRPINIA - ORSARA AV WEBUILD ITALIA PIZZAROTTI	ITINERARIO NAPOLI – BARI				
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti ROCKSOIL S.P.A NET ENGINEERING PINI GCF ELETTRI-FER M-INGEGNERIA	RADDOPPIO TRATTA APICE - ORSARA II LOTTO FUNZIONALE HIRPINIA - ORSARA				
PROGETTO ESECUTIVO Relazione sulla valutazione delle subsidenze e verifica degli effetti indotti sulle interferenze in superficie - Allegati	COMMESSA IF3A	LOTTO 02	CODIFICA E ZZ CL	DOCUMENTO GN0000 002	REV. FOGLIO A 63 di 473



APPALTATORE: Consorzio Soci HIRPINIA - ORSARA AV WEBUILD ITALIA PIZZAROTTI	ITINERARIO NAPOLI – BARI				
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti ROCKSOIL S.P.A NET ENGINEERING PINI GCF ELETTRI-FER M-INGEGNERIA	RADDOPPIO TRATTA APICE - ORSARA II LOTTO FUNZIONALE HIRPINIA - ORSARA				
PROGETTO ESECUTIVO Relazione sulla valutazione delle subsidenze e verifica degli effetti indotti sulle interferenze in superficie - Allegati	COMMESSA IF3A	LOTTO 02	CODIFICA E ZZ CL	DOCUMENTO GN0000 002	REV. A FOGLIO 64 di 473

VALUTAZIONE DEL DANNO INDOTTO SUI MANUFATTI DAGLI SCAVI IN SOTTERRANEO

DATI DI INPUT						
DATI GALLERIE				DATI MANUFATTO		
Grandezza	Simbolo	Galleria PARI	Galleria DISPARI	Grandezza	Simbolo	Valore
Diametro della galleria (m)	D	10.00	10.00	Denominazione	EDIFICIO E1	
Copertura in calotta alla galleria (m)	C	330.00	330.00	Categoria	-	
Ascissa asse galleria (m)	x_0	-24.90	24.90	Struttura portante	Muratura	
Ordinata del fronte di scavo (m)	y_0	1.00E+09	1.00E+09	Tipologia fondazioni	Dirette	
Profondità asse galleria (m)	z_0	335.00	335.00	Profondità fondazioni dal p.c. (m)	f	4
Perdita teorica di volume al fronte	V'	1.50%	1.50%	Profondità pali (m)	L_p	-
Distanza del punto di flesso della conca di subsidenza prodotta dalla galleria rispetto al suo asse (m)	i_0	167.50	167.50	Meccanismo resistente palificata	-	
Coefficiente di proporzionalità tra la posizione del punto di flesso e la profondità della galleria	K	0.50	0.50	Profondità calcolo cedimenti (m)	z_i	4
Variabilità con la profondità della posizione del punto di flesso	$i(z)$	O'Reilly & New (1982)		Ascissa spigolo sinistro (m)	x_{si}	47.9
Esponente della legge di variazione di $i(z)$ proposta da Moh et al. (1993)	m	0.60		Ascissa spigolo destro (m)	x_{sd}	66.9
Perdita di volume di scavo (m^3/m)	V_s	1.178	1.178	Lunghezza (m)	L	19
				Altezza fuori terra (m)	h	6
				Altezza totale (m)	H=h+f	10
				Rapporto tra i moduli elastici di Young e tangenziale	E/G	2.6
				Criterio di intervento	-	



ROCKSOIL S.p.A.
GEOENGINEERING CONSULTING AND TECHNICAL ASSISTANCE

Fig. 59 – Input - Analisi classe di danno edificio E1 – $V_p = 1.5\%$ e $k = 0.50$

APPALTATORE: Consorzio Soci HIRPINIA - ORSARA AV WEBUILD ITALIA PIZZAROTTI	ITINERARIO NAPOLI – BARI				
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti ROCKSOIL S.P.A NET ENGINEERING PINI GCF ELETTRI-FER M-INGEGNERIA	RADDOPPIO TRATTA APICE - ORSARA II LOTTO FUNZIONALE HIRPINIA - ORSARA				
PROGETTO ESECUTIVO Relazione sulla valutazione delle subsidenze e verifica degli effetti indotti sulle interferenze in superficie - Allegati	COMMESSA IF3A	LOTTO 02	CODIFICA E ZZ CL	DOCUMENTO GN0000 002	REV. FOGLIO A 65 di 473

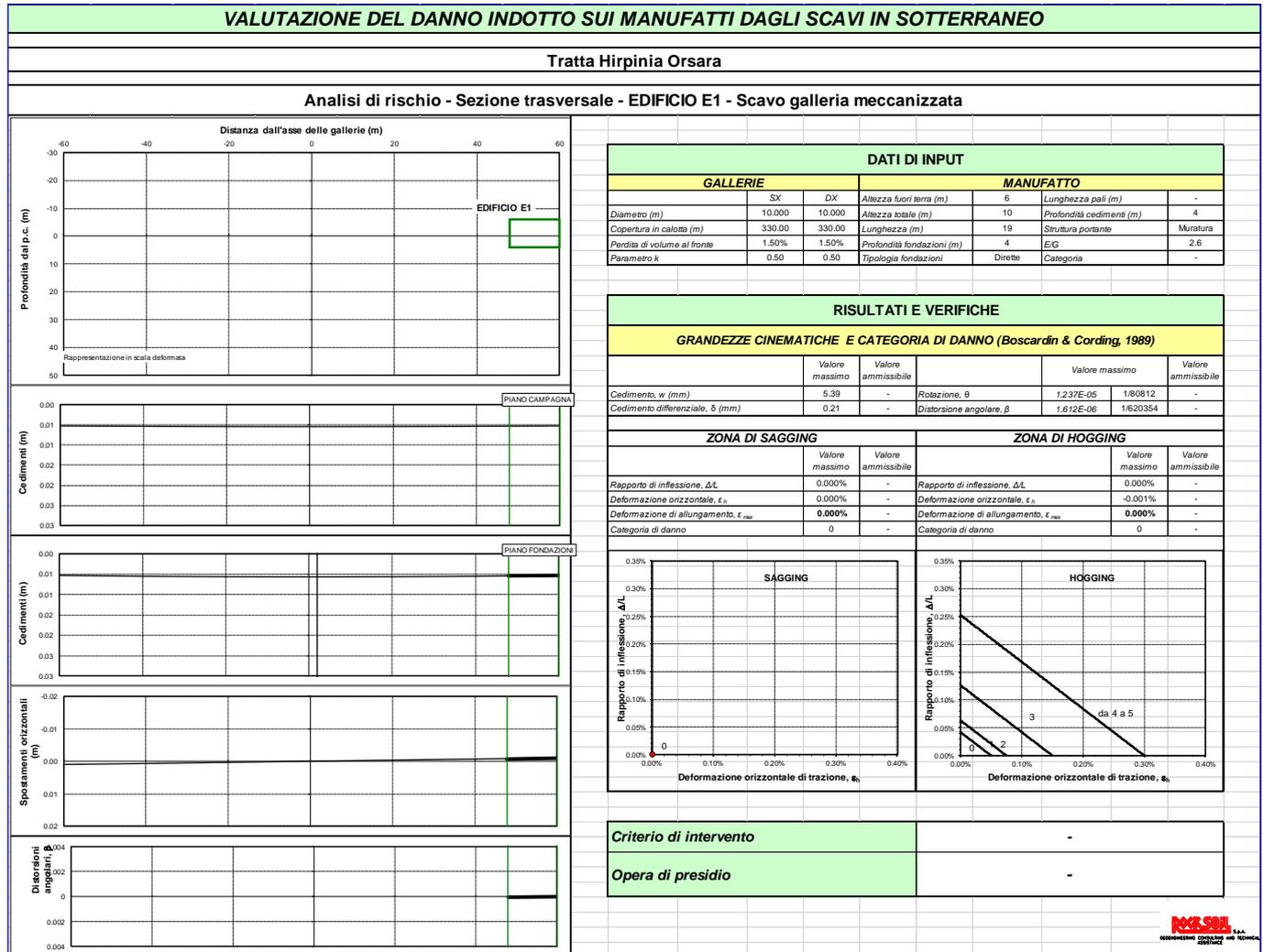


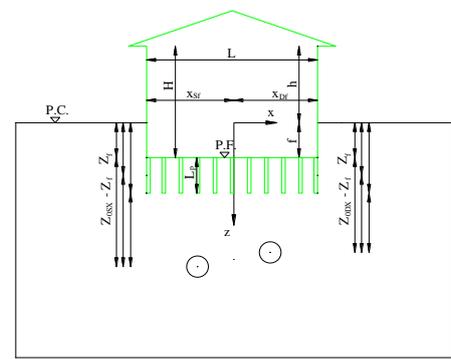
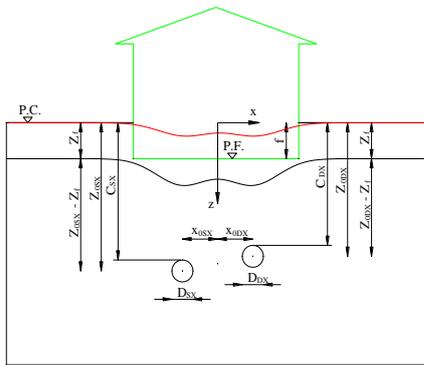
Fig. 60 – Output - Analisi classe di danno edificio E1 – $V_p = 1.5\%$ e $k = 0.50$

APPALTATORE: Consorzio Soci HIRPINIA - ORSARA AV WEBUILD ITALIA PIZZAROTTI	ITINERARIO NAPOLI – BARI				
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti ROCKSOIL S.P.A NET ENGINEERING PINI GCF ELETTRI-FER M-INGEGNERIA	RADDOPPIO TRATTA APICE - ORSARA II LOTTO FUNZIONALE HIRPINIA - ORSARA				
PROGETTO ESECUTIVO Relazione sulla valutazione delle subsidenze e verifica degli effetti indotti sulle interferenze in superficie - Allegati	COMMESSA IF3A	LOTTO 02	CODIFICA E ZZ CL	DOCUMENTO GN0000 002	REV. A FOGLIO 66 di 473

VALUTAZIONE DEL DANNO INDOTTO SUI MANUFATTI DAGLI SCAVI IN SOTTERRANEO

DATI DI INPUT

DATI GALLERIE				DATI MANUFATTO		
Grandezza	Simbolo	Galleria PARI	Galleria DISPARI	Grandezza	Simbolo	Valore
Diametro della galleria (m)	D	10.00	10.00	Denominazione	EDIFICIO F1	
Copertura in calotta alla galleria (m)	C	285.00	285.00	Categoria	-	
Ascissa asse galleria (m)	x_0	-24.95	24.95	Struttura portante	Muratura	
Ordinata del fronte di scavo (m)	y_0	1.00E+09	1.00E+09	Tipologia fondazioni	Dirette	
Profondità asse galleria (m)	z_0	290.00	290.00	Profondità fondazioni dal p.c. (m)	f	4
Perdita teorica di volume al fronte	V'	0.50%	0.50%	Lunghezza pali (m)	L_p	-
Distanza del punto di flesso della conca di subsidenza prodotta dalla galleria rispetto al suo asse (m)	i_0	101.50	101.50	Meccanismo resistente palificata	-	
Coefficiente di proporzionalità tra la posizione del punto di flesso e la profondità della galleria	K	0.35	0.35	Profondità calcolo cedimenti (m)	z_i	4
Variabilità con la profondità della posizione del punto di flesso	$i(z)$	O'Reilly & New (1982)		Ascissa spigolo sinistro (m)	x_{si}	63.2
Esponente della legge di variazione di $i(z)$ proposta da Moh et al. (1993)	m	0.60		Ascissa spigolo destro (m)	x_{sd}	77.8
Perdita di volume di scavo (m^3/m)	V_s	0.393	0.393	Lunghezza (m)	L	14.6
				Altezza fuori terra (m)	h	6
				Altezza totale (m)	H=h+f	10
				Rapporto tra i moduli elastici di Young e tangenziale	E/G	2.6
				Criterio di intervento	-	



ROCKSOIL S.p.A.
GEOENGINEERING CONSULTING AND TECHNICAL ASSISTANCE

Fig. 61 – Input - Analisi classe di danno edificio F1 – $V_p = 0.5\%$ e $k = 0.35$

APPALTATORE: Consorzio Soci HIRPINIA - ORSARA AV WEBUILD ITALIA PIZZAROTTI	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA APICE - ORSARA II LOTTO FUNZIONALE HIRPINIA - ORSARA
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti ROCKSOIL S.P.A NET ENGINEERING PINI GCF ELETTRI-FER M-INGEGNERIA	
PROGETTO ESECUTIVO Relazione sulla valutazione delle subsidenze e verifica degli effetti indotti sulle interferenze in superficie - Allegati	COMMESSA LOTTO CODIFICA DOCUMENTO REV. FOGLIO IF3A 02 E ZZ CL GN0000 002 A 67 di 473

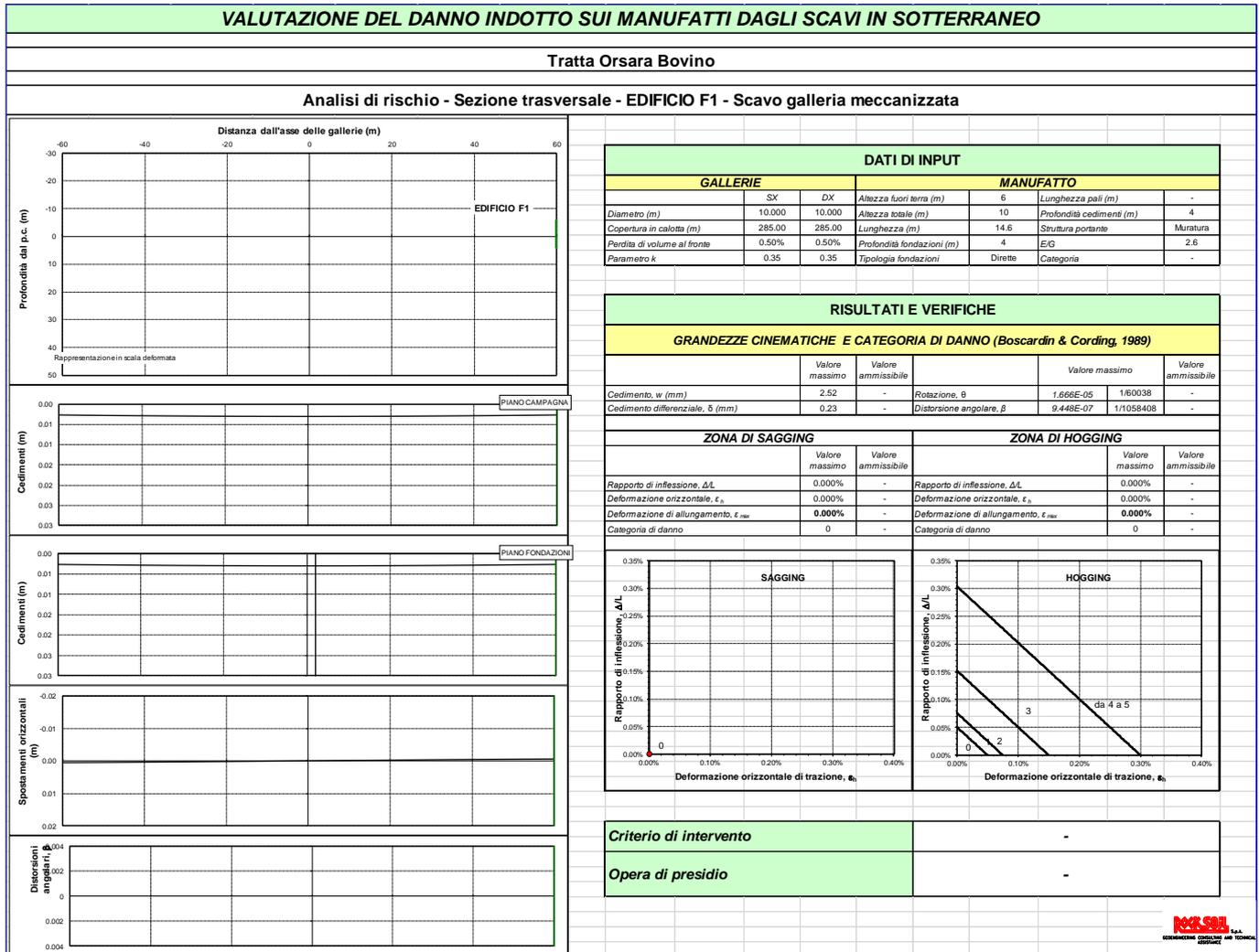


Fig. 62 – Output - Analisi classe di danno edificio F1 – $V_p = 0.5\%$ e $k = 0.35$

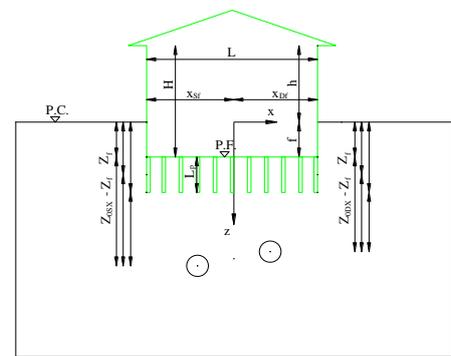
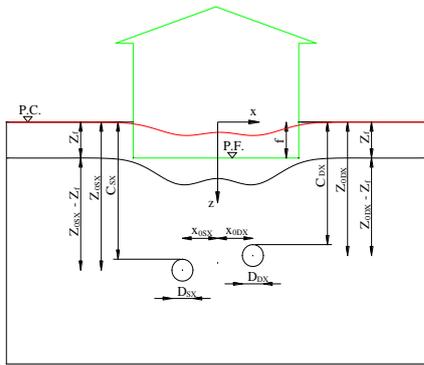


APPALTATORE: Consorzio Soci HIRPINIA - ORSARA AV WEBUILD ITALIA PIZZAROTTI	ITINERARIO NAPOLI – BARI				
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti ROCKSOIL S.P.A NET ENGINEERING PINI GCF ELETTRI-FER M-INGEGNERIA	RADDOPPIO TRATTA APICE - ORSARA II LOTTO FUNZIONALE HIRPINIA - ORSARA				
PROGETTO ESECUTIVO Relazione sulla valutazione delle subsidenze e verifica degli effetti indotti sulle interferenze in superficie - Allegati	COMMESSA IF3A	LOTTO 02	CODIFICA E ZZ CL	DOCUMENTO GN0000 002	REV. A FOGLIO 68 di 473

VALUTAZIONE DEL DANNO INDOTTO SUI MANUFATTI DAGLI SCAVI IN SOTTERRANEO

DATI DI INPUT

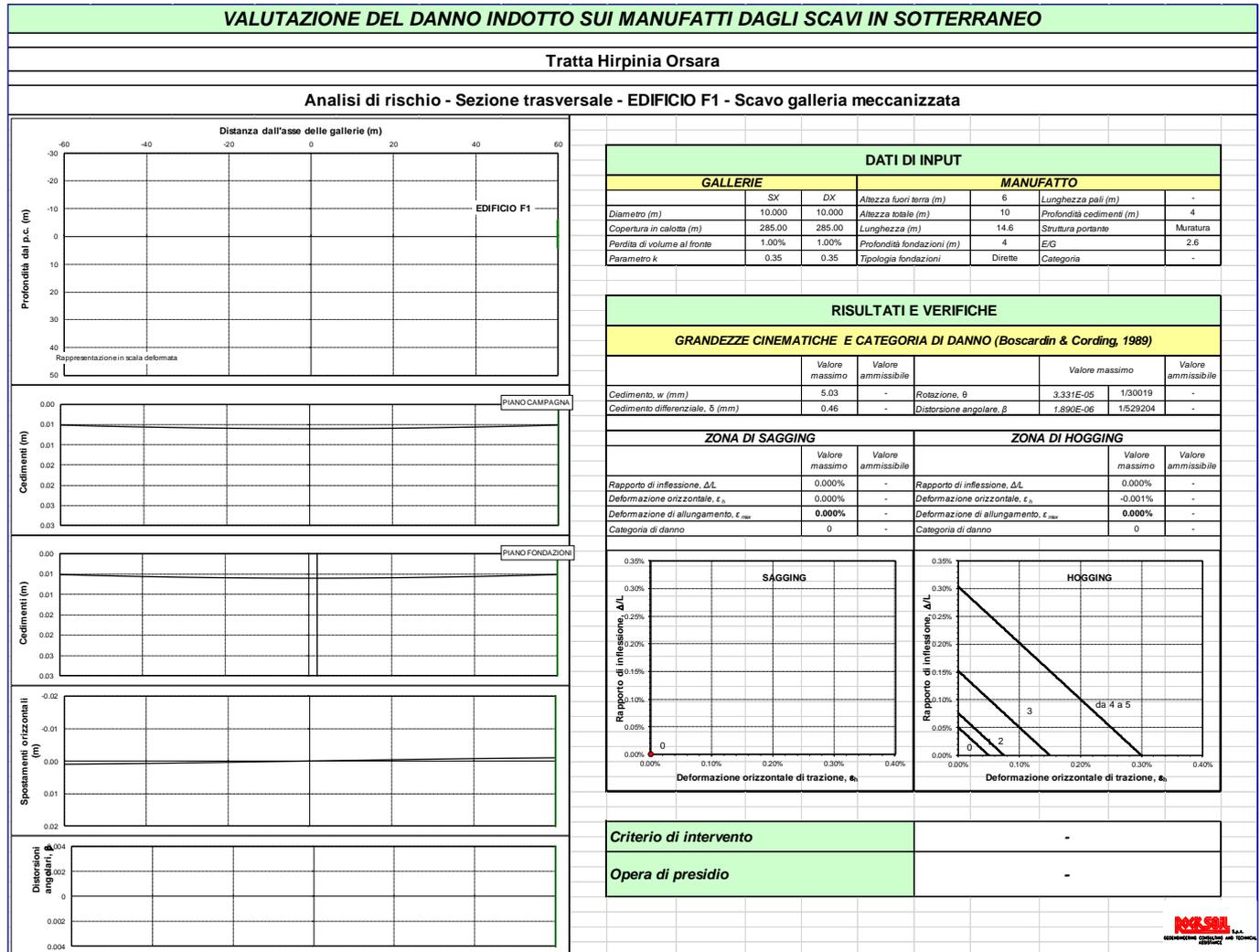
DATI GALLERIE				DATI MANUFATTO		
Grandezza	Simbolo	Galleria PARI	Galleria DISPARI	Grandezza	Simbolo	Valore
Diametro della galleria (m)	D	10.00	10.00	Denominazione	EDIFICIO F1	
Copertura in calotta alla galleria (m)	C	285.00	285.00	Categoria	-	
Ascissa asse galleria (m)	x_0	-24.95	24.95	Struttura portante	Muratura	
Ordinata del fronte di scavo (m)	y_0	1.00E+09	1.00E+09	Tipologia fondazioni	Dirette	
Profondità asse galleria (m)	z_0	290.00	290.00	Profondità fondazioni dal p.c. (m)	f	4
Perdita teorica di volume al fronte	V'	1.00%	1.00%	Profondità pali (m)	L_p	
Distanza del punto di flesso della conca di subsidenza prodotta dalla galleria rispetto al suo asse (m)	i_0	101.50	101.50	Meccanismo resistente palificata	-	
Coefficiente di proporzionalità tra la posizione del punto di flesso e la profondità della galleria	K	0.35	0.35	Profondità calcolo cedimenti (m)	z_i	4
Variabilità con la profondità della posizione del punto di flesso	$i(z)$	O'Reilly & New (1982)		Ascissa spigolo sinistro (m)	x_{sf}	63.2
Esponente della legge di variazione di $i(z)$ proposta da Moh et al. (1993)	m	0.60		Ascissa spigolo destro (m)	x_{sd}	77.8
Perdita di volume di scavo (m^3/m)	V_s	0.785	0.785	Lunghezza (m)	L	14.6
				Altezza fuori terra (m)	h	6
				Altezza totale (m)	H=h+f	10
				Rapporto tra i moduli elastici di Young e tangenziale	E/G	2.6
				Criterio di intervento	-	



ROCKSOIL S.p.A.
GEOENGINEERING CONSULTING AND TECHNICAL ASSISTANCE

Fig. 63 – Input - Analisi classe di danno edificio F1 – $V_p = 1\%$ e $k = 0.35$

APPALTATORE: Consorzio Soci HIRPINIA - ORSARA AV WEBUILD ITALIA PIZZAROTTI	ITINERARIO NAPOLI – BARI				
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti ROCKSOIL S.P.A NET ENGINEERING PINI GCF ELETTRI-FER M-INGEGNERIA	RADDOPPIO TRATTA APICE - ORSARA II LOTTO FUNZIONALE HIRPINIA - ORSARA				
PROGETTO ESECUTIVO Relazione sulla valutazione delle subsidenze e verifica degli effetti indotti sulle interferenze in superficie - Allegati	COMMESSA IF3A	LOTTO 02	CODIFICA E ZZ CL	DOCUMENTO GN0000 002	REV. FOGLIO A 69 di 473

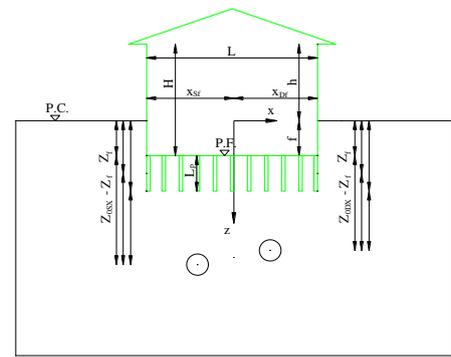
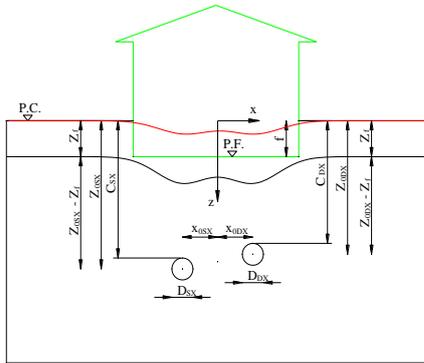


APPALTATORE: Consorzio Soci HIRPINIA - ORSARA AV WEBUILD ITALIA PIZZAROTTI	ITINERARIO NAPOLI – BARI					
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti ROCKSOIL S.P.A NET ENGINEERING PINI GCF ELETTRI-FER M-INGEGNERIA	RADDOPPIO TRATTA APICE - ORSARA II LOTTO FUNZIONALE HIRPINIA - ORSARA					
PROGETTO ESECUTIVO Relazione sulla valutazione delle subsidenze e verifica degli effetti indotti sulle interferenze in superficie - Allegati	COMMESSA IF3A	LOTTO 02	CODIFICA E ZZ CL	DOCUMENTO GN0000 002	REV. A	FOGLIO 70 di 473

VALUTAZIONE DEL DANNO INDOTTO SUI MANUFATTI DAGLI SCAVI IN SOTTERRANEO

DATI DI INPUT

DATI GALLERIE				DATI MANUFATTO		
Grandezza	Simbolo	Galleria PARI	Galleria DISPARI	Grandezza	Simbolo	Valore
Diametro della galleria (m)	D	10.00	10.00	Denominazione	EDIFICIO F1	
Copertura in calotta alla galleria (m)	C	285.00	285.00	Categoria	-	
Ascissa asse galleria (m)	x_0	-24.95	24.95	Struttura portante	Muratura	
Ordinata del fronte di scavo (m)	y_0	1.00E+09	1.00E+09	Tipologia fondazioni	Dirette	
Profondità asse galleria (m)	z_0	290.00	290.00	Profondità fondazioni dal p.c. (m)	f	4
Perdita teorica di volume al fronte	V'	1.50%	1.50%	Lunghezza pali (m)	L_p	-
Distanza del punto di flesso della conca di subsidenza prodotta dalla galleria rispetto al suo asse (m)	i_0	101.50	101.50	Meccanismo resistente palificata	-	
Coefficiente di proporzionalità tra la posizione del punto di flesso e la profondità della galleria	K	0.35	0.35	Profondità calcolo cedimenti (m)	z_i	4
Variabilità con la profondità della posizione del punto di flesso	$i(z)$	O'Reilly & New (1982)		Ascissa spigolo sinistro (m)	x_{sf}	63.2
Esponente della legge di variazione di $i(z)$ proposta da Moh et al. (1993)	m	0.60		Ascissa spigolo destro (m)	x_{sd}	77.8
Perdita di volume di scavo (m^3/m)	V_s	1.178	1.178	Lunghezza (m)	L	14.6
				Altezza fuori terra (m)	h	6
				Altezza totale (m)	H=h+f	10
				Rapporto tra i moduli elastici di Young e tangenziale	E/G	2.6
				Criterio di intervento	-	



ROCKSOIL S.p.A.
GEOENGINEERING CONSULTING AND TECHNICAL ASSISTANCE

Fig. 65 – Input - Analisi classe di danno edificio F1 – $V_p = 1.5\%$ e $k = 0.35$

APPALTATORE: Consorzio Soci HIRPINIA - ORSARA AV WEBUILD ITALIA PIZZAROTTI	ITINERARIO NAPOLI – BARI				
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti ROCKSOIL S.P.A NET ENGINEERING PINI GCF ELETTRI-FER M-INGEGNERIA	RADDOPPIO TRATTA APICE - ORSARA II LOTTO FUNZIONALE HIRPINIA - ORSARA				
PROGETTO ESECUTIVO Relazione sulla valutazione delle subsidenze e verifica degli effetti indotti sulle interferenze in superficie - Allegati	COMMESSA IF3A	LOTTO 02	CODIFICA E ZZ CL	DOCUMENTO GN0000 002	REV. FOGLIO A 71 di 473

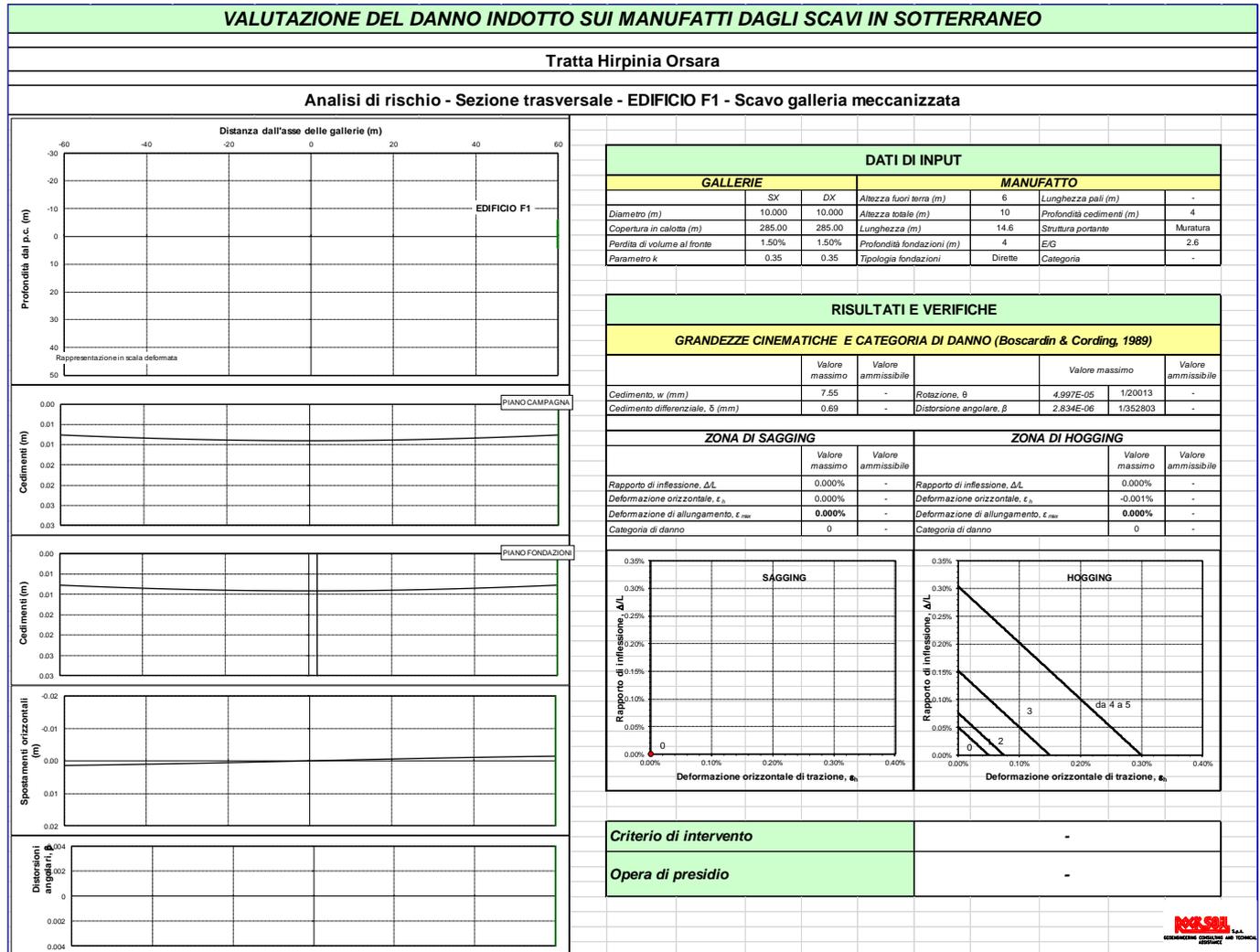


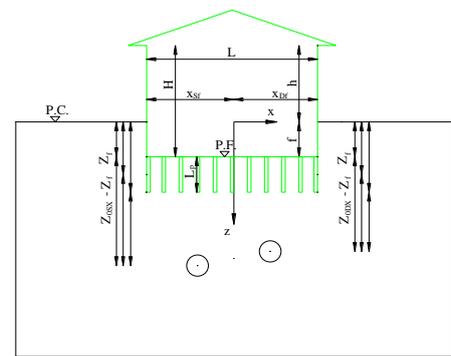
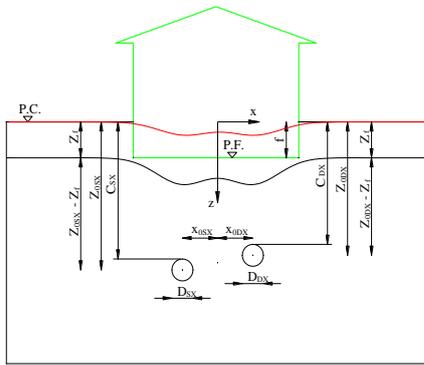
Fig. 66 – Output - Analisi classe di danno edificio F1 – $V_p = 1.5\%$ e $k = 0.35$

APPALTATORE: Conorzio Soci HIRPINIA - ORSARA AV WEBUILD ITALIA PIZZAROTTI	ITINERARIO NAPOLI – BARI					
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti ROCKSOIL S.P.A NET ENGINEERING PINI GCF ELETTRI-FER M-INGEGNERIA	RADDOPPIO TRATTA APICE - ORSARA II LOTTO FUNZIONALE HIRPINIA - ORSARA					
PROGETTO ESECUTIVO Relazione sulla valutazione delle subsidenze e verifica degli effetti indotti sulle interferenze in superficie - Allegati	COMMESSA IF3A	LOTTO 02	CODIFICA E ZZ CL	DOCUMENTO GN0000 002	REV. A	FOGLIO 72 di 473

VALUTAZIONE DEL DANNO INDOTTO SUI MANUFATTI DAGLI SCAVI IN SOTTERRANEO

DATI DI INPUT

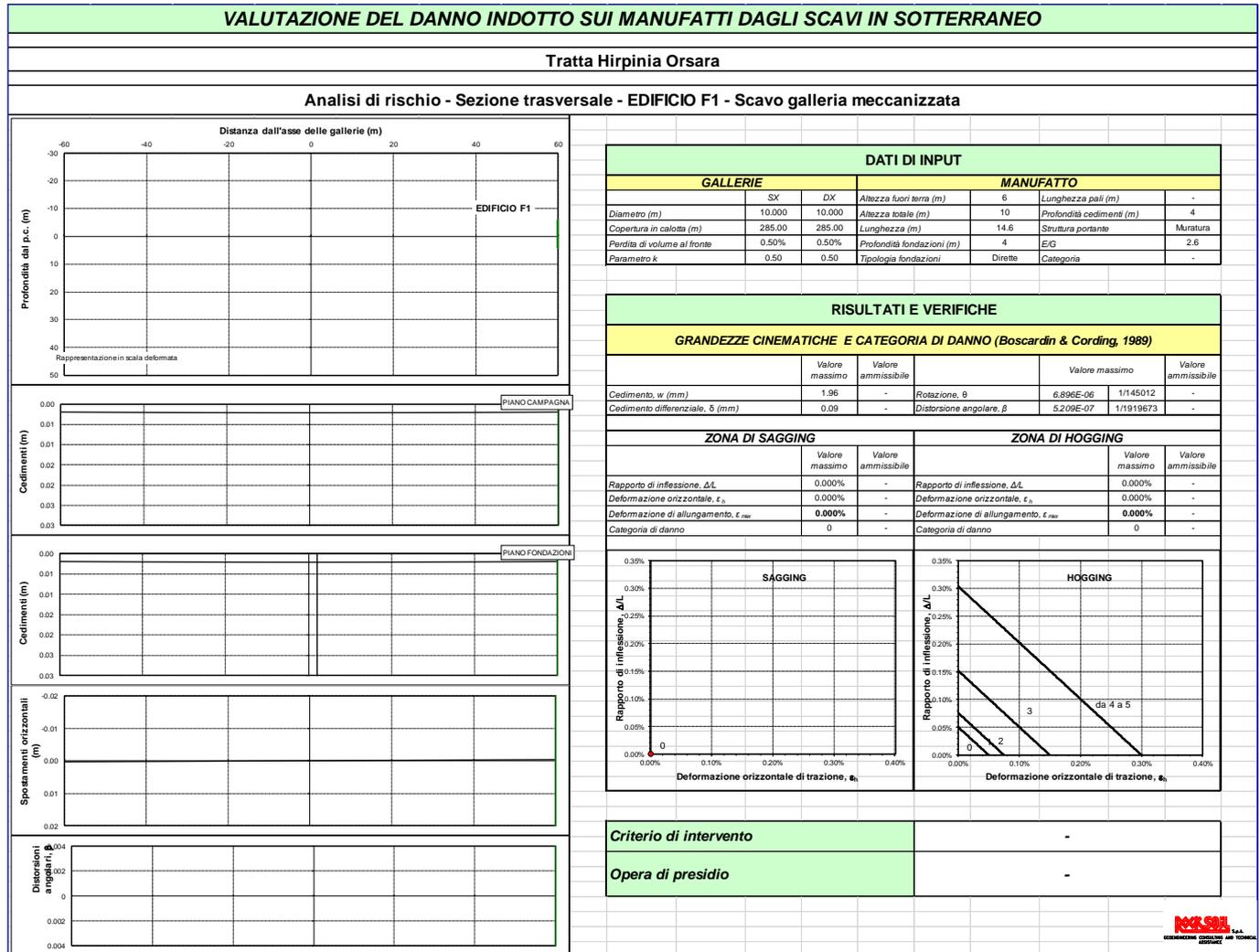
DATI GALLERIE				DATI MANUFATTO		
Grandezza	Simbolo	Galleria PARI	Galleria DISPARI	Grandezza	Simbolo	Valore
Diametro della galleria (m)	D	10.00	10.00	Denominazione	EDIFICIO F1	
Copertura in calotta alla galleria (m)	C	285.00	285.00	Categoria	-	
Ascissa asse galleria (m)	x_0	-24.95	24.95	Struttura portante	Muratura	
Ordinata del fronte di scavo (m)	y_0	1.00E+09	1.00E+09	Tipologia fondazioni	Dirette	
Profondità asse galleria (m)	z_0	290.00	290.00	Profondità fondazioni dal p.c. (m)	f	4
Perdita teorica di volume al fronte	V'	0.50%	0.50%	Lunghezza pali (m)	L_p	-
Distanza del punto di flesso della conca di subsidenza prodotta dalla galleria rispetto al suo asse (m)	i_0	145.00	145.00	Meccanismo resistente palificata	-	
Coefficiente di proporzionalità tra la posizione del punto di flesso e la profondità della galleria	K	0.50	0.50	Profondità calcolo cedimenti (m)	z_i	4
Variabilità con la profondità della posizione del punto di flesso	$i(z)$	O'Reilly & New (1982)		Ascissa spigolo sinistro (m)	x_{sf}	63.2
Esponente della legge di variazione di $i(z)$ proposta da Moh et al. (1993)	m	0.60		Ascissa spigolo destro (m)	x_{sd}	77.8
Perdita di volume di scavo (m^3/m)	V_s	0.393	0.393	Lunghezza (m)	L	14.6
				Altezza fuori terra (m)	h	6
				Altezza totale (m)	H=h+f	10
				Rapporto tra i moduli elastici di Young e tangenziale	E/G	2.6
				Criterio di intervento	-	



ROCKSOIL S.p.A.
GEOENGINEERING CONSULTING AND TECHNICAL ASSISTANCE

Fig. 67 – Input - Analisi classe di danno edificio F1 – $V_p = 0.5\%$ e $k = 0.50$

APPALTATORE: Consorzio Soci HIRPINIA - ORSARA AV WEBUILD ITALIA PIZZAROTTI	ITINERARIO NAPOLI – BARI				
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti ROCKSOIL S.P.A NET ENGINEERING PINI GCF ELETTRI-FER M-INGEGNERIA	RADDOPPIO TRATTA APICE - ORSARA II LOTTO FUNZIONALE HIRPINIA - ORSARA				
PROGETTO ESECUTIVO Relazione sulla valutazione delle subsidenze e verifica degli effetti indotti sulle interferenze in superficie - Allegati	COMMESSA IF3A	LOTTO 02	CODIFICA E ZZ CL	DOCUMENTO GN0000 002	REV. FOGLIO A 73 di 473

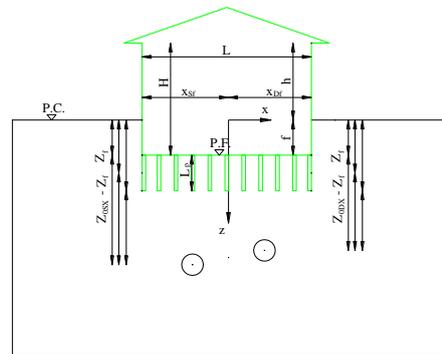
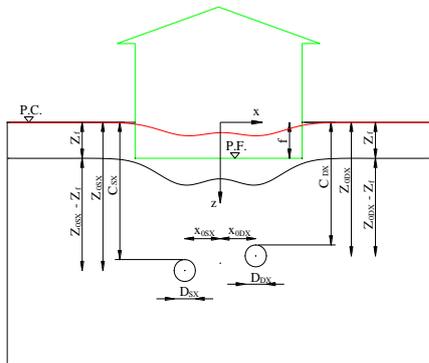


APPALTATORE: Consorzio Soci HIRPINIA - ORSARA AV WEBUILD ITALIA PIZZAROTTI	ITINERARIO NAPOLI – BARI				
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti ROCKSOIL S.P.A NET ENGINEERING PINI GCF ELETTRI-FER M-INGEGNERIA	RADDOPPIO TRATTA APICE - ORSARA II LOTTO FUNZIONALE HIRPINIA - ORSARA				
PROGETTO ESECUTIVO Relazione sulla valutazione delle subsidenze e verifica degli effetti indotti sulle interferenze in superficie - Allegati	COMMESSA IF3A	LOTTO 02	CODIFICA E ZZ CL	DOCUMENTO GN0000 002	REV. FOGLIO A 74 di 473

VALUTAZIONE DEL DANNO INDOTTO SUI MANUFATTI DAGLI SCAVI IN SOTTERRANEO

DATI DI INPUT

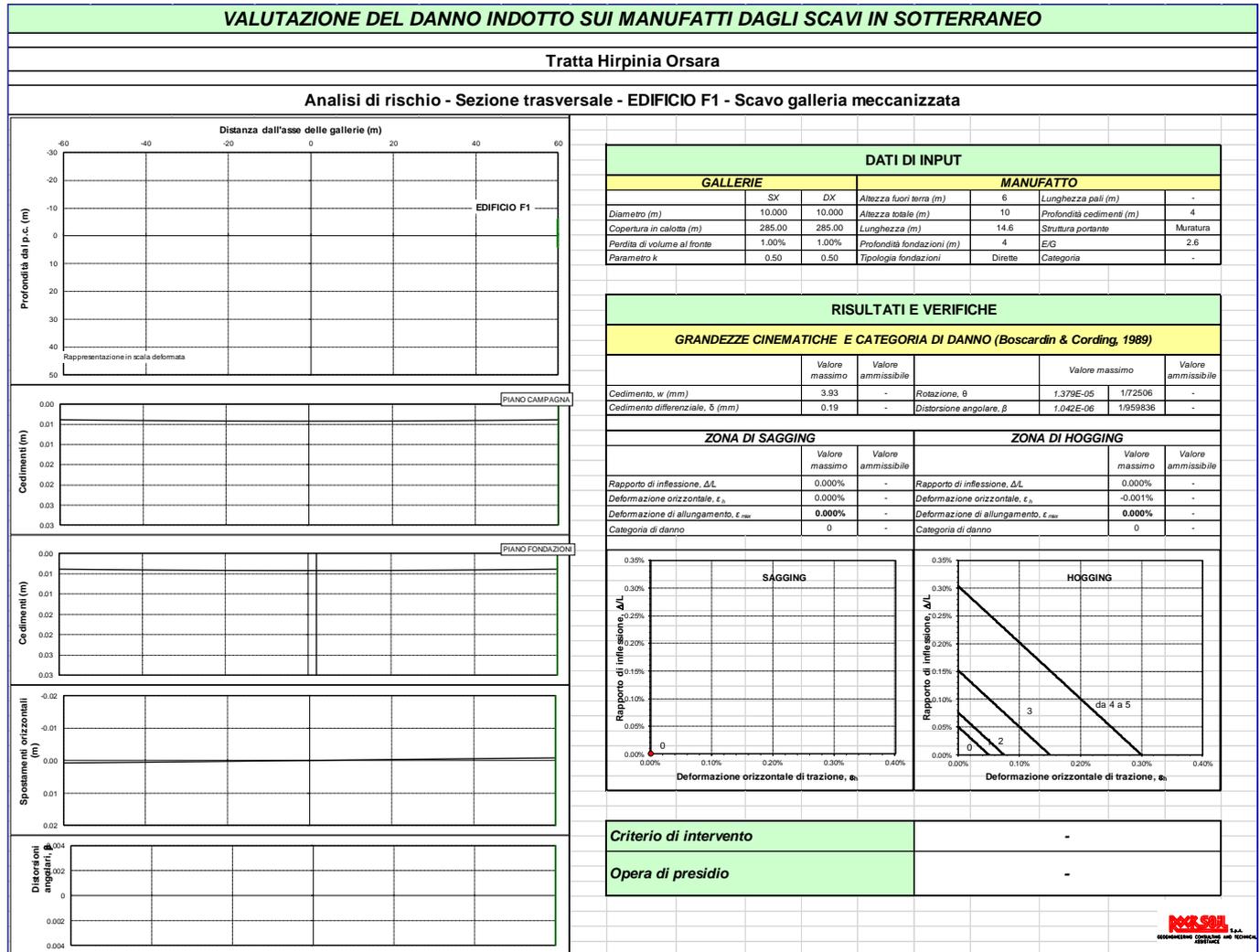
DATI GALLERIE				DATI MANUFATTO		
Grandezza	Simbolo	Galleria PARI	Galleria DISPARI	Grandezza	Simbolo	Valore
Diametro della galleria (m)	D	10.00	10.00	Denominazione	EDIFICIO F1	
Copertura in calotta alla galleria (m)	C	285.00	285.00	Categoria	-	
Ascissa asse galleria (m)	x_0	-24.95	24.95	Struttura portante	Muratura	
Ordinata del fronte di scavo (m)	y_0	1.00E+09	1.00E+09	Tipologia fondazioni	Dirette	
Profondità asse galleria (m)	z_0	290.00	290.00	Profondità fondazioni dal p.c. (m)	f	4
Perdita teorica di volume al fronte	V'	1.00%	1.00%	Lunghezza pali (m)	L_p	-
Distanza del punto di flesso della conca di subsidenza prodotta dalla galleria rispetto al suo asse (m)	i_0	145.00	145.00	Meccanismo resistente palificata	-	
Coefficiente di proporzionalità tra la posizione del punto di flesso e la profondità della galleria	K	0.50	0.50	Profondità calcolo cedimenti (m)	z_i	4
Variabilità con la profondità della posizione del punto di flesso	$i(z)$	O'Reilly & New (1982)		Ascissa spigolo sinistro (m)	x_{si}	63.2
Esponente della legge di variazione di $i(z)$ proposta da Moh et al. (1993)	m	0.60		Ascissa spigolo destro (m)	x_{sd}	77.8
Perdita di volume di scavo (m^3/m)	V_s	0.785	0.785	Lunghezza (m)	L	14.6
				Altezza fuori terra (m)	h	6
				Altezza totale (m)	H=h+f	10
				Rapporto tra i moduli elastici di Young e tangenziale	E/G	2.6
				Criterio di intervento	-	



ROCKSOIL S.p.A.
GEOENGINEERING CONSULTING AND TECHNICAL ASSISTANCE

Fig. 69 – Input - Analisi classe di danno edificio F1 – $v_p = 1\%$ e $k = 0.50$

APPALTATORE: Consorzio Soci HIRPINIA - ORSARA AV WEBUILD ITALIA PIZZAROTTI	ITINERARIO NAPOLI – BARI				
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti ROCKSOIL S.P.A NET ENGINEERING PINI GCF ELETTRI-FER M-INGEGNERIA	RADDOPPIO TRATTA APICE - ORSARA II LOTTO FUNZIONALE HIRPINIA - ORSARA				
PROGETTO ESECUTIVO Relazione sulla valutazione delle subsidenze e verifica degli effetti indotti sulle interferenze in superficie - Allegati	COMMESSA IF3A	LOTTO 02	CODIFICA E ZZ CL	DOCUMENTO GN0000 002	REV. FOGLIO A 75 di 473

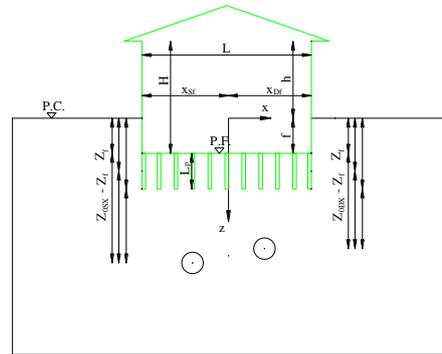
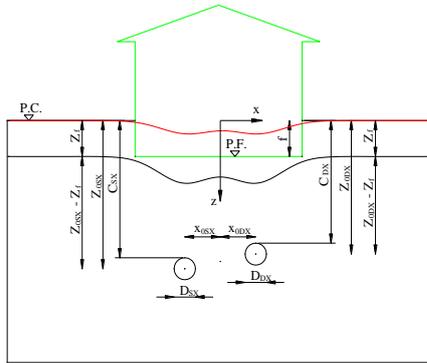


APPALTATORE: Consorzio Soci HIRPINIA - ORSARA AV WEBUILD ITALIA PIZZAROTTI	ITINERARIO NAPOLI – BARI					
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti ROCKSOIL S.P.A NET ENGINEERING PINI GCF ELETTRI-FER M-INGEGNERIA	RADDOPPIO TRATTA APICE - ORSARA II LOTTO FUNZIONALE HIRPINIA - ORSARA					
PROGETTO ESECUTIVO Relazione sulla valutazione delle subsidenze e verifica degli effetti indotti sulle interferenze in superficie - Allegati	COMMESSA IF3A	LOTTO 02	CODIFICA E ZZ CL	DOCUMENTO GN0000 002	REV. A	FOGLIO 76 di 473

VALUTAZIONE DEL DANNO INDOTTO SUI MANUFATTI DAGLI SCAVI IN SOTTERRANEO

DATI DI INPUT

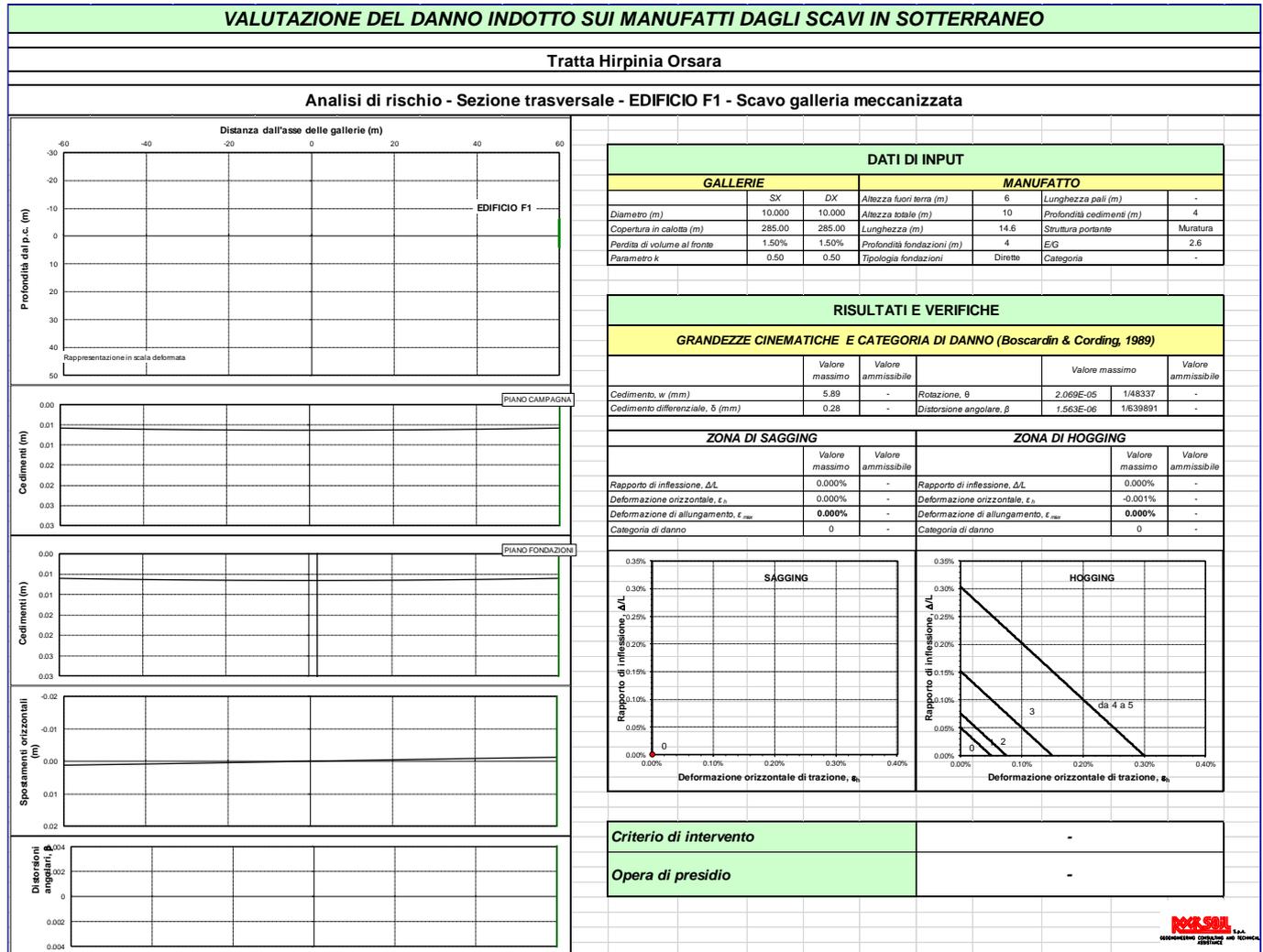
DATI GALLERIE				DATI MANUFATTO		
Grandezza	Simbolo	Galleria PARI	Galleria DISPARI	Grandezza	Simbolo	Valore
Diametro della galleria (m)	D	10.00	10.00	Denominazione	EDIFICIO F1	
Copertura in calotta alla galleria (m)	C	285.00	285.00	Categoria	-	
Ascissa asse galleria (m)	x_0	-24.95	24.95	Struttura portante	Muratura	
Ordinata del fronte di scavo (m)	y_0	1.00E+09	1.00E+09	Tipologia fondazioni	Dirette	
Profondità asse galleria (m)	z_0	290.00	290.00	Profondità fondazioni dal p.c. (m)	f	4
Perdita teorica di volume al fronte	V'	1.50%	1.50%	Profondità pali (m)	L_p	-
Distanza del punto di flesso della conca di subsidenza prodotta dalla galleria rispetto al suo asse (m)	i_0	145.00	145.00	Meccanismo resistente palificata	-	
Coefficiente di proporzionalità tra la posizione del punto di flesso e la profondità della galleria	K	0.50	0.50	Profondità calcolo cedimenti (m)	z_i	4
Variabilità con la profondità della posizione del punto di flesso	$i(z)$	O'Reilly & New (1982)		Ascissa spigolo sinistro (m)	x_{si}	63.2
Esponente della legge di variazione di $i(z)$ proposta da Moh et al. (1993)	m	0.60		Ascissa spigolo destro (m)	x_{sd}	77.8
Perdita di volume di scavo (m^3/m)	V_s	1.178	1.178	Lunghezza (m)	L	14.6
				Altezza fuori terra (m)	h	6
				Altezza totale (m)	H=h+f	10
				Rapporto tra i moduli elastici di Young e tangenziale	E/G	2.6
				Criterio di intervento	-	



ROCKSOIL S.p.A.
GEOENGINEERING CONSULTING AND TECHNICAL ASSISTANCE

Fig. 71 – Input - Analisi classe di danno edificio F1 – $V_p = 1.5\%$ e $k = 0.50$

APPALTATORE: Consorzio Soci HIRPINIA - ORSARA AV WEBUILD ITALIA PIZZAROTTI	ITINERARIO NAPOLI – BARI				
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti ROCKSOIL S.P.A NET ENGINEERING PINI GCF ELETTRI-FER M-INGEGNERIA	RADDOPPIO TRATTA APICE - ORSARA II LOTTO FUNZIONALE HIRPINIA - ORSARA				
PROGETTO ESECUTIVO Relazione sulla valutazione delle subsidenze e verifica degli effetti indotti sulle interferenze in superficie - Allegati	COMMESSA IF3A	LOTTO 02	CODIFICA E ZZ CL	DOCUMENTO GN0000 002	REV. FOGLIO A 77 di 473

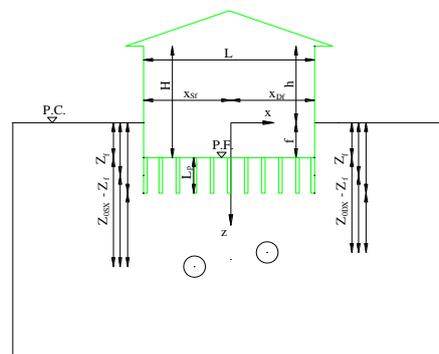
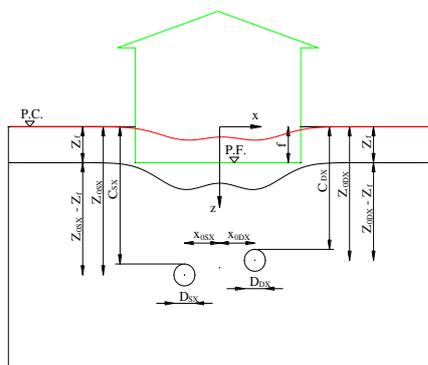


APPALTATORE: Consorzio Soci HIRPINIA - ORSARA AV WEBUILD ITALIA PIZZAROTTI	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA APICE - ORSARA II LOTTO FUNZIONALE HIRPINIA - ORSARA
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti ROCKSOIL S.P.A NET ENGINEERING PINI GCF ELETTRI-FER M-INGEGNERIA	
PROGETTO ESECUTIVO Relazione sulla valutazione delle subsidenze e verifica degli effetti indotti sulle interferenze in superficie - Allegati	
COMMESSA LOTTO CODIFICA DOCUMENTO REV. FOGLIO IF3A 02 E ZZ CL GN0000 002 A 78 di 473	

VALUTAZIONE DEL DANNO INDOTTO SUI MANUFATTI DAGLI SCAVI IN SOTTERRANEO

DATI DI INPUT

DATI GALLERIE				DATI MANUFATTO		
Grandezza	Simbolo	Galleria PARI	Galleria DISPARI	Grandezza	Simbolo	Valore
Diametro della galleria (m)	D	10.00	10.00	Denominazione	EDIFICIO G1	
Copertura in calotta alla galleria (m)	C	260.00	260.00	Categoria	-	
Ascissa asse galleria (m)	x_0	-24.95	24.95	Struttura portante	Muratura	
Ordinata del fronte di scavo (m)	y_0	1.00E+09	1.00E+09	Tipologia fondazioni	Dirette	
Profondità asse galleria (m)	z_0	265.00	265.00	Profondità fondazioni dal p.c. (m)	f	4
Perdita teorica di volume al fronte	V'	0.50%	0.50%	Lunghezza pali (m)	L_p	-
Distanza del punto di flesso della conca di subsidenza prodotta dalla galleria rispetto al suo asse (m)	i_0	92.75	92.75	Meccanismo resistente palificata	-	
Coefficiente di proporzionalità tra la posizione del punto di flesso e la profondità della galleria	K	0.35	0.35	Profondità calcolo cedimenti (m)	z_i	4
Variabilità con la profondità della posizione del punto di flesso	$i(z)$	O'Reilly & New (1982)		Ascissa spigolo sinistro (m)	x_{sf}	8
Esponente della legge di variazione di $i(z)$ proposta da Moh et al. (1993)	m	0.60		Ascissa spigolo destro (m)	x_{sd}	23.7
Perdita di volume di scavo (m^3/m)	V_s	0.393	0.393	Lunghezza (m)	L	15.7
				Altezza fuori terra (m)	h	6
				Altezza totale (m)	H=h+f	10
				Rapporto tra i moduli elastici di Young e tangenziale	E/G	2.6
				Criterio di intervento	-	



ROCKSOIL S.p.A.
GEOENGINEERING CONSULTING AND TECHNICAL ASSISTANCE

Fig. 73 – Input - Analisi classe di danno edificio G1 – $V_p = 0.5\%$ e $k = 0.35$

APPALTATORE: Consorzio Soci HIRPINIA - ORSARA AV WEBUILD ITALIA PIZZAROTTI	ITINERARIO NAPOLI – BARI				
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti ROCKSOIL S.P.A NET ENGINEERING PINI GCF ELETTRI-FER M-INGEGNERIA	RADDOPPIO TRATTA APICE - ORSARA II LOTTO FUNZIONALE HIRPINIA - ORSARA				
PROGETTO ESECUTIVO Relazione sulla valutazione delle subsidenze e verifica degli effetti indotti sulle interferenze in superficie - Allegati	COMMESSA IF3A	LOTTO 02	CODIFICA E ZZ CL	DOCUMENTO GN0000 002	REV. FOGLIO A 79 di 473

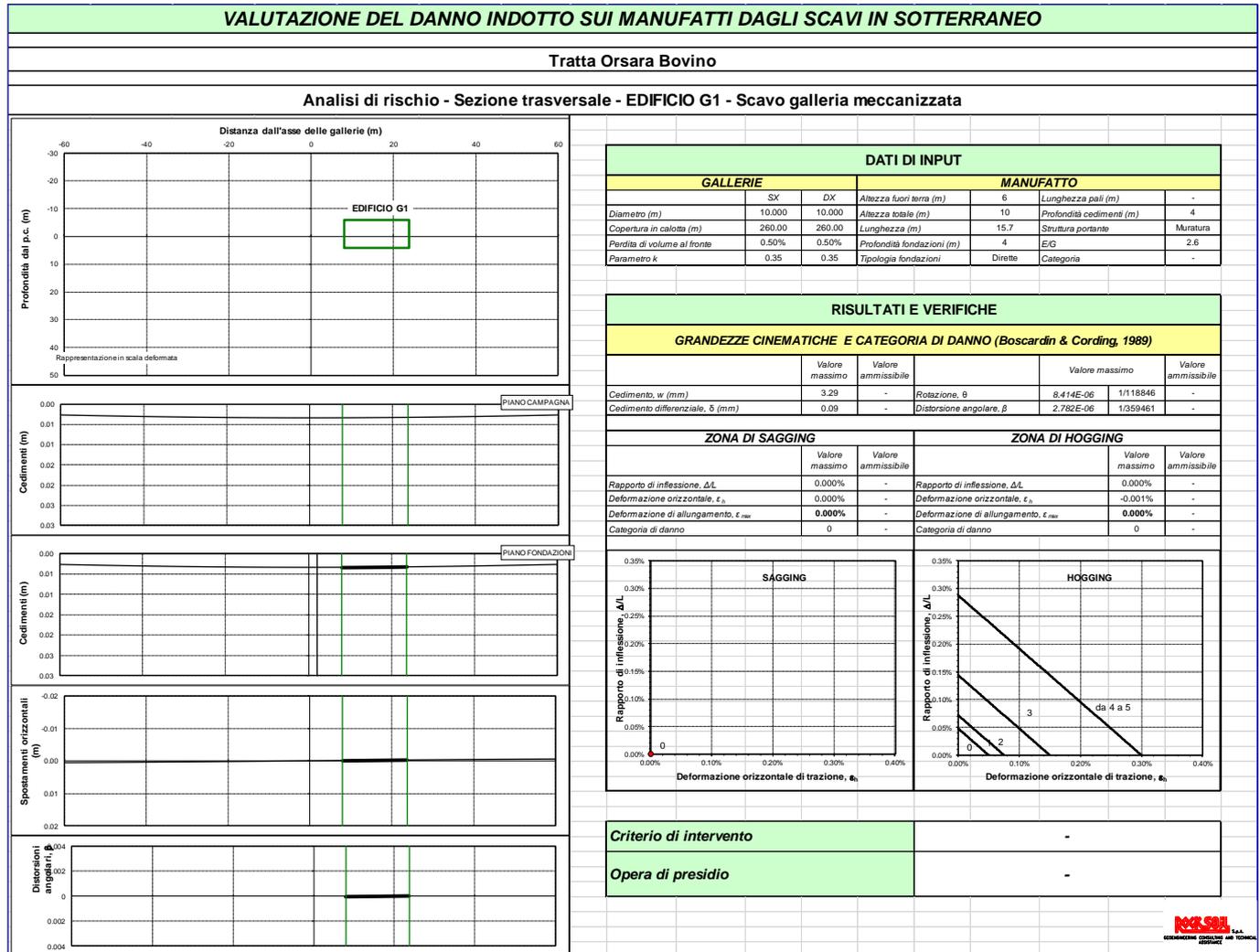


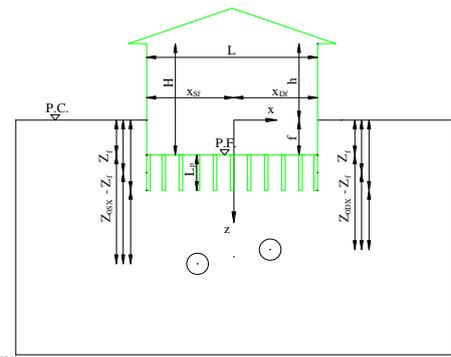
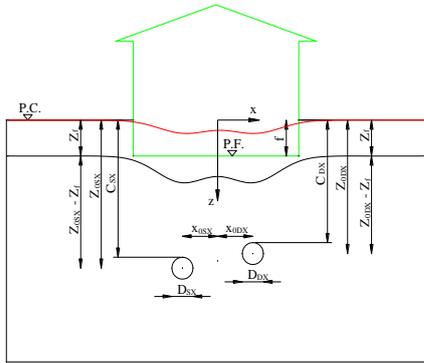
Fig. 74 – Output - Analisi classe di danno edificio G1 – $V_p = 0.5\%$ e $k = 0.35$

APPALTATORE: Consorzio Soci HIRPINIA - ORSARA AV WEBUILD ITALIA PIZZAROTTI	ITINERARIO NAPOLI – BARI				
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti ROCKSOIL S.P.A NET ENGINEERING PINI GCF ELETTRI-FER M-INGEGNERIA	RADDOPPIO TRATTA APICE - ORSARA II LOTTO FUNZIONALE HIRPINIA - ORSARA				
PROGETTO ESECUTIVO Relazione sulla valutazione delle subsidenze e verifica degli effetti indotti sulle interferenze in superficie - Allegati	COMMESSA IF3A	LOTTO 02	CODIFICA E ZZ CL	DOCUMENTO GN0000 002	REV. FOGLIO A 80 di 473

VALUTAZIONE DEL DANNO INDOTTO SUI MANUFATTI DAGLI SCAVI IN SOTTERRANEO

DATI DI INPUT

DATI GALLERIE				DATI MANUFATTO		
Grandezza	Simbolo	Galleria PARI	Galleria DISPARI	Grandezza	Simbolo	Valore
Diametro della galleria (m)	D	10.00	10.00	Denominazione	EDIFICIO G1	
Copertura in calotta alla galleria (m)	C	260.00	260.00	Categoria	-	
Ascissa asse galleria (m)	x_0	-24.95	24.95	Struttura portante	Muratura	
Ordinata del fronte di scavo (m)	y_0	1.00E+09	1.00E+09	Tipologia fondazioni	Dirette	
Profondità asse galleria (m)	z_0	265.00	265.00	Profondità fondazioni dal p.c. (m)	f	4
Perdita teorica di volume al fronte	V'	1.00%	1.00%	Lunghezza pali (m)	L_p	
Distanza del punto di flesso della conca di subsidenza prodotta dalla galleria rispetto al suo asse (m)	i_0	92.75	92.75	Meccanismo resistente palificata	-	
Coefficiente di proporzionalità tra la posizione del punto di flesso e la profondità della galleria	K	0.35	0.35	Profondità calcolo cedimenti (m)	z_i	4
Variabilità con la profondità della posizione del punto di flesso	$i(z)$	O'Reilly & New (1982)		Ascissa spigolo sinistro (m)	x_{sf}	8
Esponente della legge di variazione di $i(z)$ proposta da Moh et al. (1993)	m	0.60		Ascissa spigolo destro (m)	x_{sd}	23.7
Perdita di volume di scavo (m^3/m)	V_s	0.785	0.785	Lunghezza (m)	L	15.7
				Altezza fuori terra (m)	h	6
				Altezza totale (m)	H=h+f	10
				Rapporto tra i moduli elastici di Young e tangenziale	E/G	2.6
				Criterio di intervento	-	



ROCKSOIL S.p.A.
GEOENGINEERING CONSULTING AND TECHNICAL ASSISTANCE

Fig. 75 – Input - Analisi classe di danno edificio G1 – $V_p = 1\%$ e $k = 0.35$

APPALTATORE: Consorzio Soci HIRPINIA - ORSARA AV WEBUILD ITALIA PIZZAROTTI	ITINERARIO NAPOLI – BARI				
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti ROCKSOIL S.P.A NET ENGINEERING PINI GCF ELETTRI-FER M-INGEGNERIA	RADDOPPIO TRATTA APICE - ORSARA II LOTTO FUNZIONALE HIRPINIA - ORSARA				
PROGETTO ESECUTIVO Relazione sulla valutazione delle subsidenze e verifica degli effetti indotti sulle interferenze in superficie - Allegati	COMMESSA IF3A	LOTTO 02	CODIFICA E ZZ CL	DOCUMENTO GN0000 002	REV. A FOGLIO 81 di 473

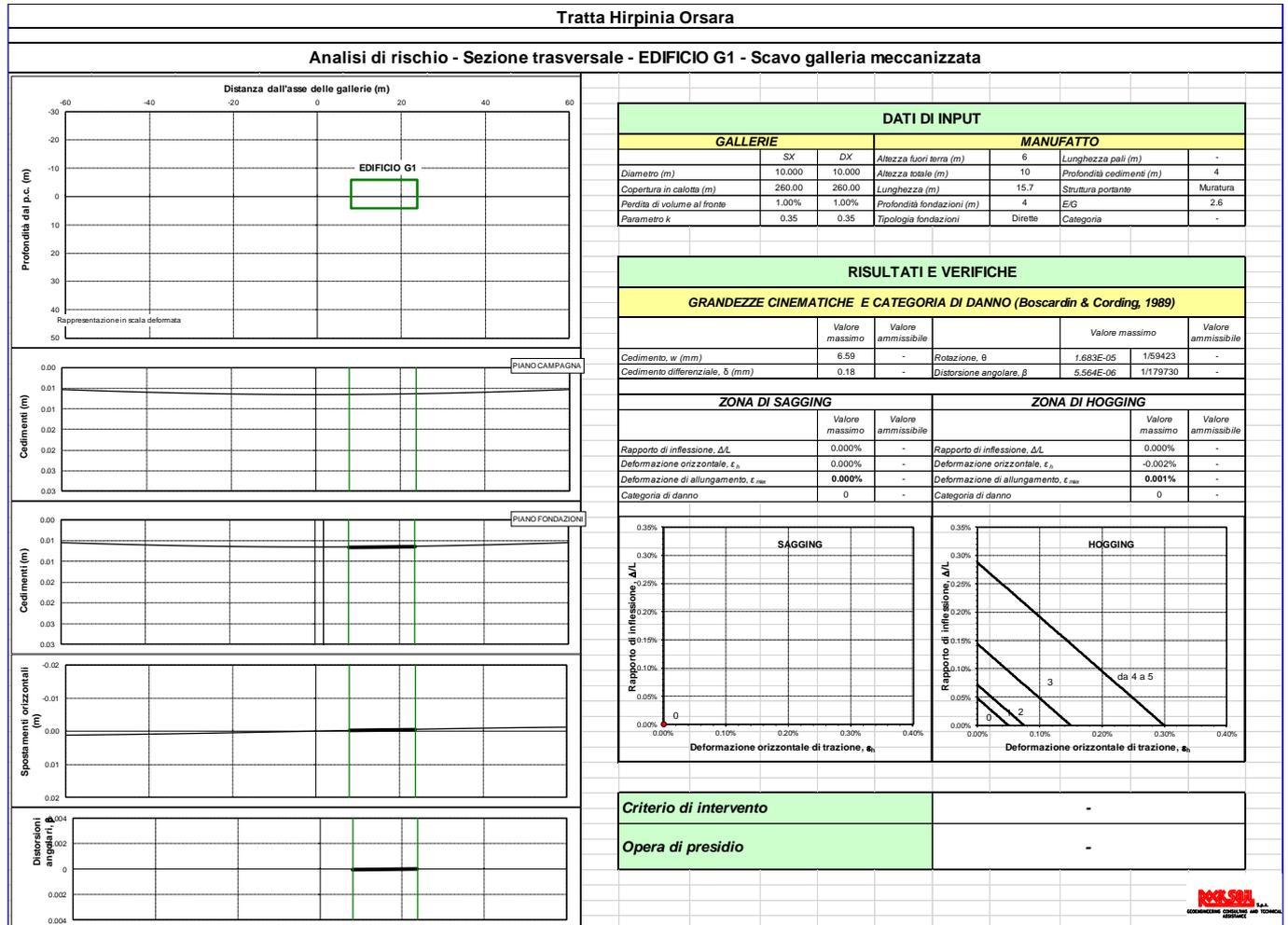


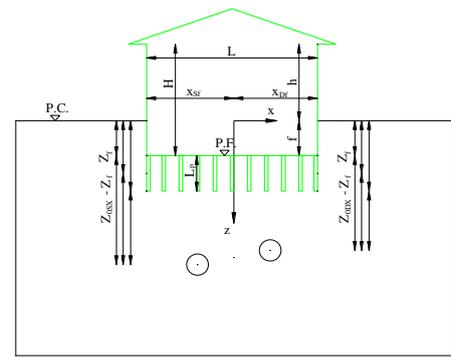
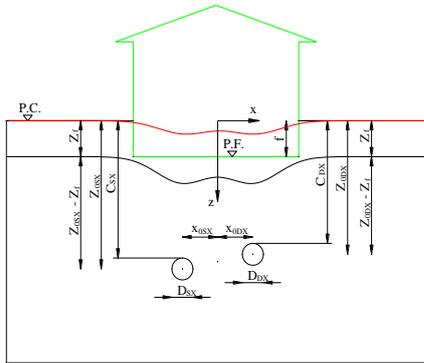
Fig. 76 – Output - Analisi classe di danno edificio G1 – $V_p = 1\%$ e $k = 0.35$

APPALTATORE: Consorzio Soci HIRPINIA - ORSARA AV WEBUILD ITALIA PIZZAROTTI	ITINERARIO NAPOLI – BARI				
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti ROCKSOIL S.P.A NET ENGINEERING PINI GCF ELETTRI-FER M-INGEGNERIA	RADDOPPIO TRATTA APICE - ORSARA II LOTTO FUNZIONALE HIRPINIA - ORSARA				
PROGETTO ESECUTIVO Relazione sulla valutazione delle subsidenze e verifica degli effetti indotti sulle interferenze in superficie - Allegati	COMMESSA IF3A	LOTTO 02	CODIFICA E ZZ CL	DOCUMENTO GN0000 002	REV. FOGLIO A 82 di 473

VALUTAZIONE DEL DANNO INDOTTO SUI MANUFATTI DAGLI SCAVI IN SOTTERRANEO

DATI DI INPUT

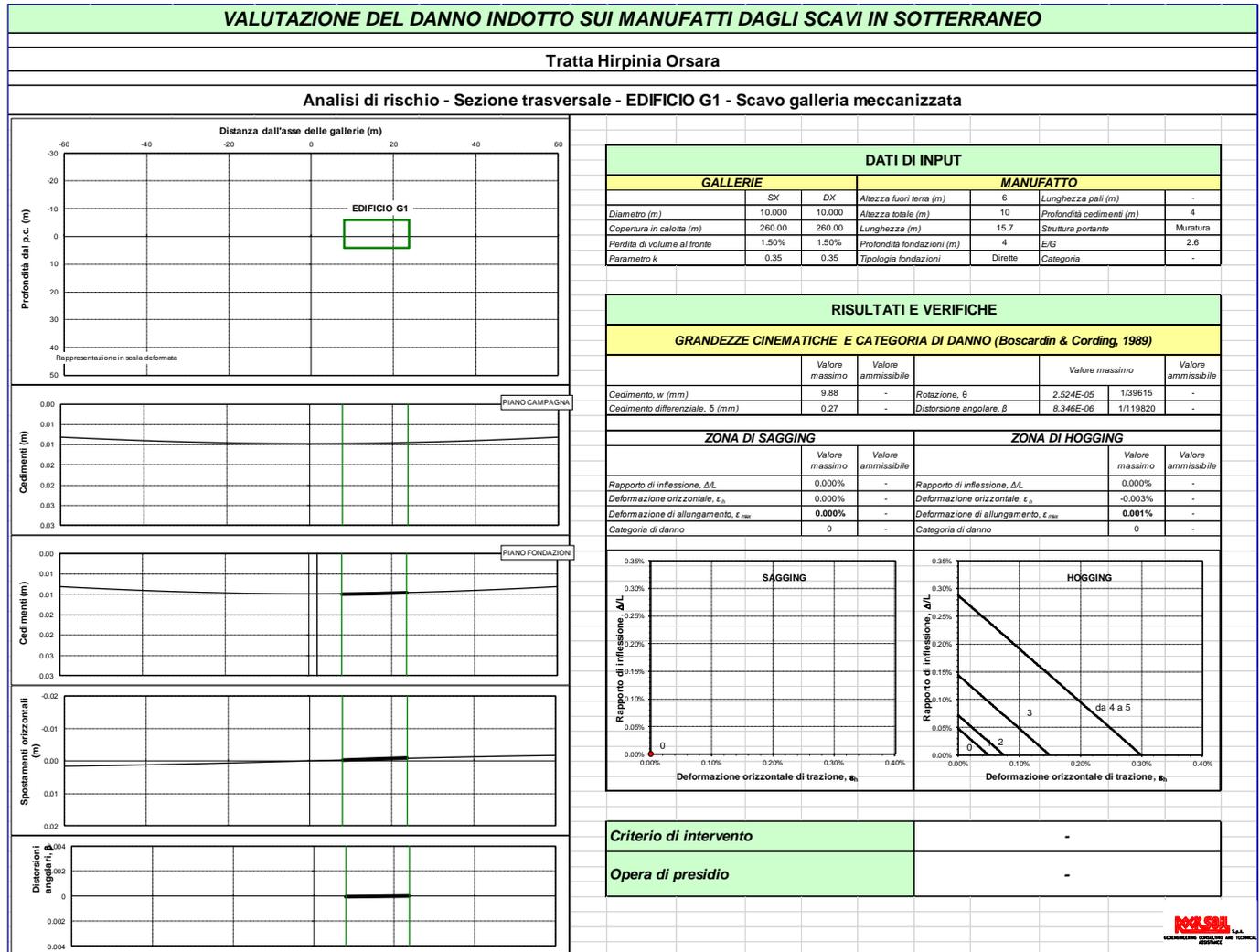
DATI GALLERIE				DATI MANUFATTO		
Grandezza	Simbolo	Galleria PARI	Galleria DISPARI	Grandezza	Simbolo	Valore
Diametro della galleria (m)	D	10.00	10.00	Denominazione	EDIFICIO G1	
Copertura in calotta alla galleria (m)	C	260.00	260.00	Categoria	-	
Ascissa asse galleria (m)	x_0	-24.95	24.95	Struttura portante	Muratura	
Ordinata del fronte di scavo (m)	y_0	1.00E+09	1.00E+09	Tipologia fondazioni	Dirette	
Profondità asse galleria (m)	z_0	265.00	265.00	Profondità fondazioni dal p.c. (m)	f	4
Perdita teorica di volume al fronte	V'	1.50%	1.50%	Lunghezza pali (m)	L_p	-
Distanza del punto di flesso della conca di subsidenza prodotta dalla galleria rispetto al suo asse (m)	i_0	92.75	92.75	Meccanismo resistente palificata	-	
Coefficiente di proporzionalità tra la posizione del punto di flesso e la profondità della galleria	K	0.35	0.35	Profondità calcolo cedimenti (m)	z_i	4
Variabilità con la profondità della posizione del punto di flesso	$i(z)$	O'Reilly & New (1982)		Ascissa spigolo sinistro (m)	x_{sf}	8
Esponente della legge di variazione di $i(z)$ proposta da Moh et al. (1993)	m	0.60		Ascissa spigolo destro (m)	x_{sd}	23.7
Perdita di volume di scavo (m^3/m)	V_s	1.178	1.178	Lunghezza (m)	L	15.7
				Altezza fuori terra (m)	h	6
				Altezza totale (m)	H=h+f	10
				Rapporto tra i moduli elastici di Young e tangenziale	E/G	2.6
				Criterio di intervento	-	



ROCKSOIL S.p.A.
GEOENGINEERING CONSULTING AND TECHNICAL ASSISTANCE

Fig. 77 – Input - Analisi classe di danno edificio G1 – $V_p = 1.5\%$ e $k = 0.35$

APPALTATORE: Consorzio Soci HIRPINIA - ORSARA AV WEBUILD ITALIA PIZZAROTTI	ITINERARIO NAPOLI – BARI					
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti ROCKSOIL S.P.A NET ENGINEERING PINI GCF ELETTRI-FER M-INGEGNERIA	RADDOPPIO TRATTA APICE - ORSARA II LOTTO FUNZIONALE HIRPINIA - ORSARA					
PROGETTO ESECUTIVO Relazione sulla valutazione delle subsidenze e verifica degli effetti indotti sulle interferenze in superficie - Allegati	COMMESSA IF3A	LOTTO 02	CODIFICA E ZZ CL	DOCUMENTO GN0000 002	REV. A	FOGLIO 83 di 473

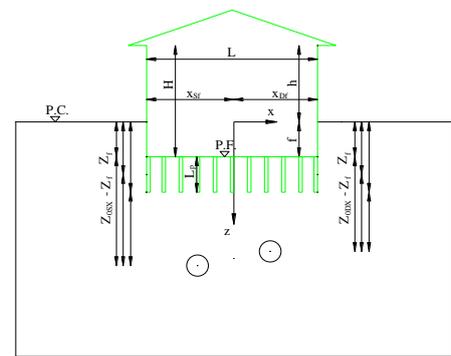
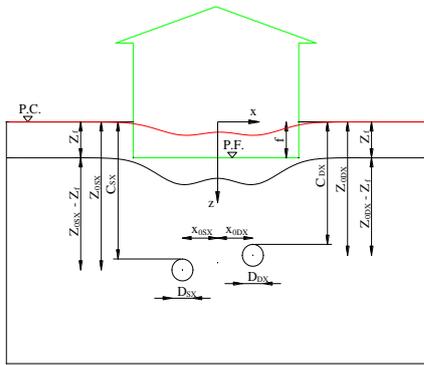


APPALTATORE: Conorzio Soci HIRPINIA - ORSARA AV WEBUILD ITALIA PIZZAROTTI	ITINERARIO NAPOLI – BARI				
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti ROCKSOIL S.P.A NET ENGINEERING PINI GCF ELETTRI-FER M-INGEGNERIA	RADDOPPIO TRATTA APICE - ORSARA II LOTTO FUNZIONALE HIRPINIA - ORSARA				
PROGETTO ESECUTIVO Relazione sulla valutazione delle subsidenze e verifica degli effetti indotti sulle interferenze in superficie - Allegati	COMMESSA IF3A	LOTTO 02	CODIFICA E ZZ CL	DOCUMENTO GN0000 002	REV. FOGLIO A 84 di 473

VALUTAZIONE DEL DANNO INDOTTO SUI MANUFATTI DAGLI SCAVI IN SOTTERRANEO

DATI DI INPUT

DATI GALLERIE				DATI MANUFATTO		
Grandezza	Simbolo	Galleria PARI	Galleria DISPARI	Grandezza	Simbolo	Valore
Diametro della galleria (m)	D	10.00	10.00	Denominazione	EDIFICIO G1	
Copertura in calotta alla galleria (m)	C	260.00	260.00	Categoria	-	
Ascissa asse galleria (m)	x_0	-24.95	24.95	Struttura portante	Muratura	
Ordinata del fronte di scavo (m)	y_0	1.00E+09	1.00E+09	Tipologia fondazioni	Dirette	
Profondità asse galleria (m)	z_0	265.00	265.00	Profondità fondazioni dal p.c. (m)	f	4
Perdita teorica di volume al fronte	V'	0.50%	0.50%	Lunghezza pali (m)	L_p	
Distanza del punto di flesso della conca di subsidenza prodotta dalla galleria rispetto al suo asse (m)	i_0	132.50	132.50	Meccanismo resistente palificata	-	
Coefficiente di proporzionalità tra la posizione del punto di flesso e la profondità della galleria	K	0.50	0.50	Profondità calcolo cedimenti (m)	z_i	4
Variabilità con la profondità della posizione del punto di flesso	$i(z)$	O'Reilly & New (1982)		Ascissa spigolo sinistro (m)	x_{sf}	8
Esponente della legge di variazione di $i(z)$ proposta da Moh et al. (1993)	m	0.60		Ascissa spigolo destro (m)	x_{sd}	23.7
Perdita di volume di scavo (m^3/m)	V_s	0.393	0.393	Lunghezza (m)	L	15.7
				Altezza fuori terra (m)	h	6
				Altezza totale (m)	H=h+f	10
				Rapporto tra i moduli elastici di Young e tangenziale	E/G	2.6
				Criterio di intervento	-	



ROCKSOIL S.p.A.
GEOENGINEERING CONSULTING AND TECHNICAL ASSISTANCE

Fig. 79 – Input - Analisi classe di danno edificio G1 – $V_p = 0.5\%$ e $k = 0.50$

APPALTATORE: Consorzio Soci HIRPINIA - ORSARA AV WEBUILD ITALIA PIZZAROTTI	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA APICE - ORSARA II LOTTO FUNZIONALE HIRPINIA - ORSARA
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti ROCKSOIL S.P.A NET ENGINEERING PINI GCF ELETTRI-FER M-INGEGNERIA	
PROGETTO ESECUTIVO Relazione sulla valutazione delle subsidenze e verifica degli effetti indotti sulle interferenze in superficie - Allegati	COMMESSA LOTTO CODIFICA DOCUMENTO REV. FOGLIO IF3A 02 E ZZ CL GN0000 002 A 85 di 473

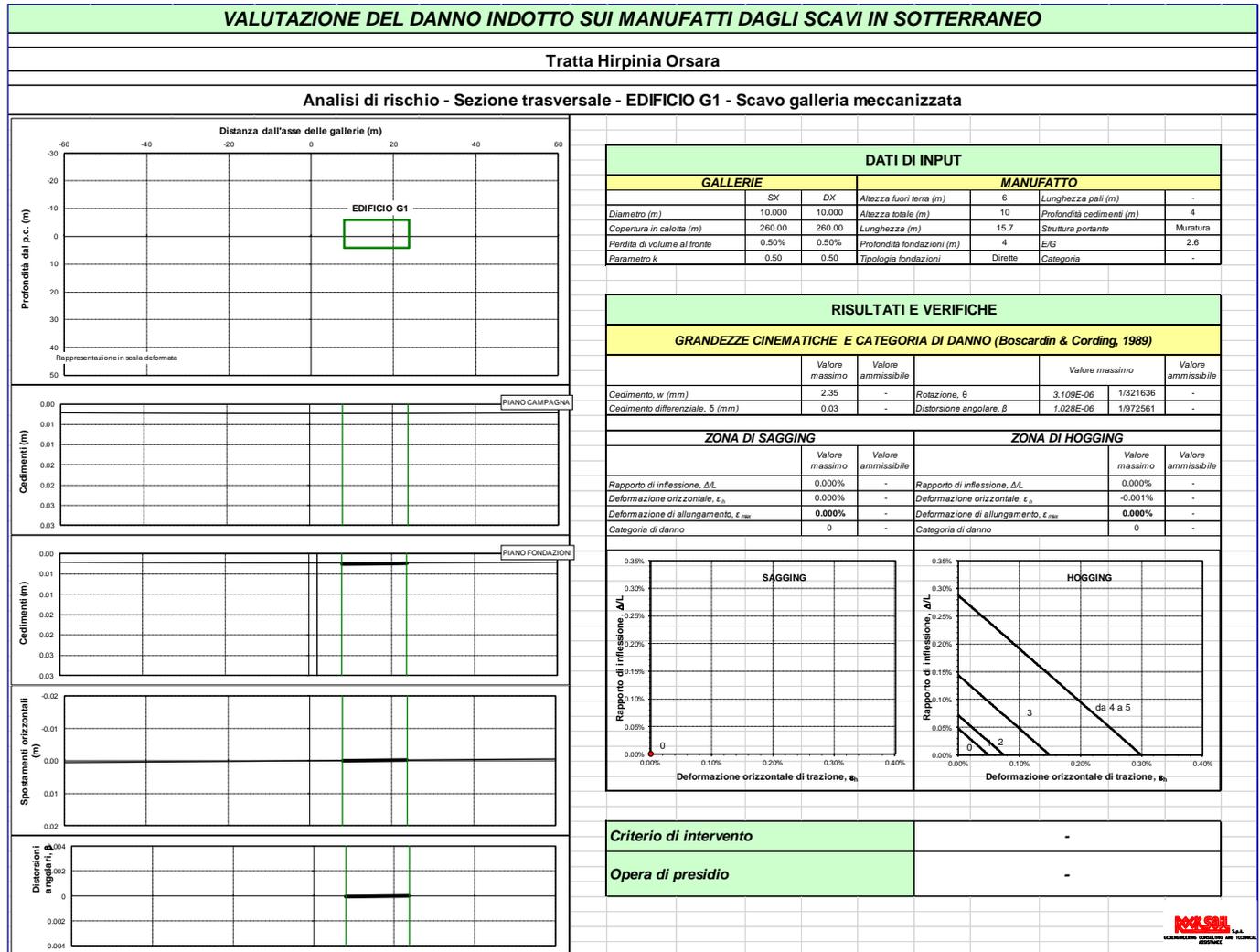


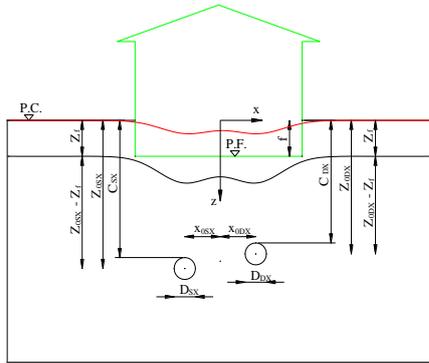
Fig. 80 – Output - Analisi classe di danno edificio G1 – Vp = 0.5% e k = 0.50

APPALTATORE: Consorzio Soci HIRPINIA - ORSARA AV WEBUILD ITALIA PIZZAROTTI	ITINERARIO NAPOLI – BARI				
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti ROCKSOIL S.P.A NET ENGINEERING PINI GCF ELETTRI-FER M-INGEGNERIA	RADDOPPIO TRATTA APICE - ORSARA II LOTTO FUNZIONALE HIRPINIA - ORSARA				
PROGETTO ESECUTIVO Relazione sulla valutazione delle subsidenze e verifica degli effetti indotti sulle interferenze in superficie - Allegati	COMMESSA IF3A	LOTTO 02	CODIFICA E ZZ CL	DOCUMENTO GN0000 002	REV. FOGLIO A 86 di 473

VALUTAZIONE DEL DANNO INDOTTO SUI MANUFATTI DAGLI SCAVI IN SOTTERRANEO

DATI DI INPUT

DATI GALLERIE				DATI MANUFATTO		
Grandezza	Simbolo	Galleria PARI	Galleria DISPARI	Grandezza	Simbolo	Valore
Diametro della galleria (m)	D	10.00	10.00	Denominazione	EDIFICIO G1	
Copertura in calotta alla galleria (m)	C	260.00	260.00	Categoria	-	
Ascissa asse galleria (m)	x_0	-24.95	24.95	Struttura portante	Muratura	
Ordinata del fronte di scavo (m)	y_0	1.00E+09	1.00E+09	Tipologia fondazioni	Dirette	
Profondità asse galleria (m)	z_0	265.00	265.00	Profondità fondazioni dal p.c. (m)	f	4
Perdita teorica di volume al fronte	V'	1.00%	1.00%	Lunghezza pali (m)	L_p	-
Distanza del punto di flesso della conca di subsidenza prodotta dalla galleria rispetto al suo asse (m)	i_0	132.50	132.50	Meccanismo resistente palificata	-	
Coefficiente di proporzionalità tra la posizione del punto di flesso e la profondità della galleria	K	0.50	0.50	Profondità calcolo cedimenti (m)	z_i	4
Variabilità con la profondità della posizione del punto di flesso	$i(z)$	O'Reilly & New (1982)		Ascissa spigolo sinistro (m)	x_{si}	8
Esponente della legge di variazione di $i(z)$ proposta da Moh et al. (1993)	m	0.60		Ascissa spigolo destro (m)	x_{sd}	23.7
Perdita di volume di scavo (m^3/m)	V_s	0.785	0.785	Lunghezza (m)	L	15.7
				Altezza fuori terra (m)	h	6
				Altezza totale (m)	H=h+f	10
				Rapporto tra i moduli elastici di Young e tangenziale	E/G	2.6
				Criterio di intervento	-	



ROCKSOIL
S.p.A.
GEOENGINEERING CONSULTING AND TECHNICAL ASSISTANCE

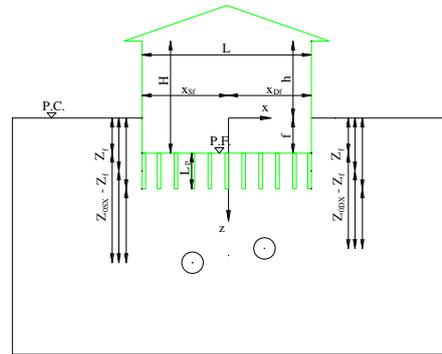
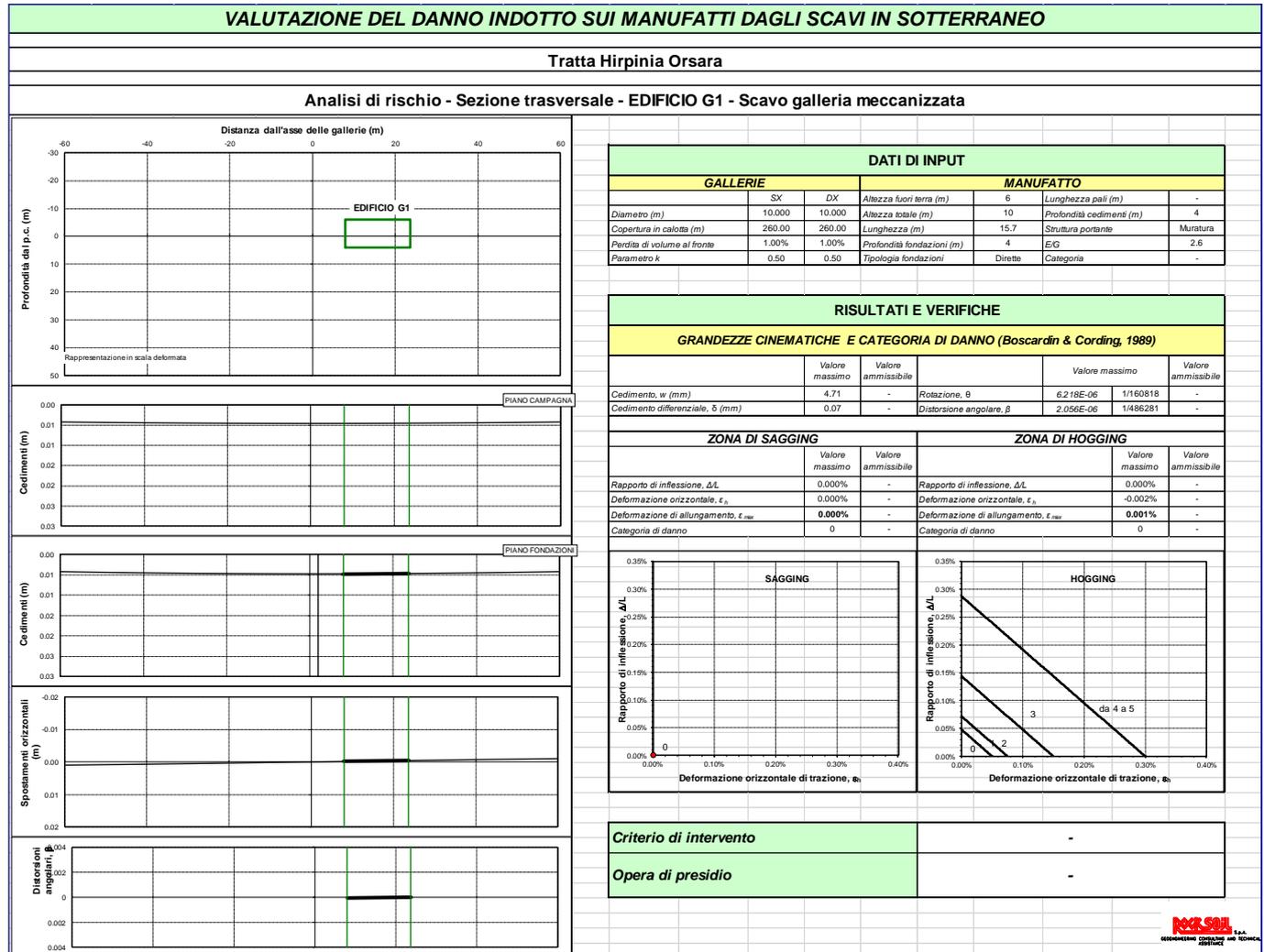


Fig. 81 – Input - Analisi classe di danno edificio G1 – $V_p = 1\%$ e $k = 0.50$

APPALTATORE: Consorzio Soci HIRPINIA - ORSARA AV WEBUILD ITALIA PIZZAROTTI	ITINERARIO NAPOLI – BARI				
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti ROCKSOIL S.P.A NET ENGINEERING PINI GCF ELETTRI-FER M-INGEGNERIA	RADDOPPIO TRATTA APICE - ORSARA II LOTTO FUNZIONALE HIRPINIA - ORSARA				
PROGETTO ESECUTIVO Relazione sulla valutazione delle subsidenze e verifica degli effetti indotti sulle interferenze in superficie - Allegati	COMMESSA IF3A	LOTTO 02	CODIFICA E ZZ CL	DOCUMENTO GN0000 002	REV. FOGLIO A 87 di 473

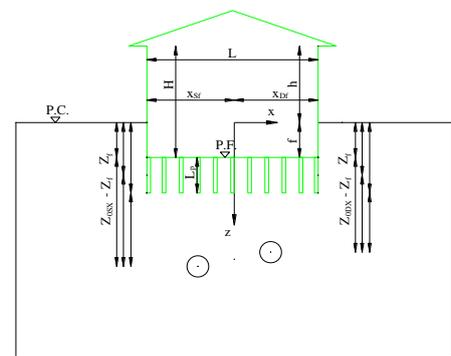
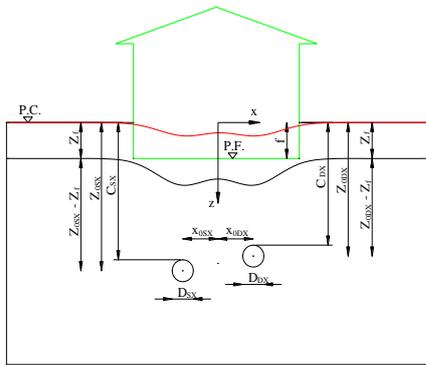


APPALTATORE: Consorzio Soci HIRPINIA - ORSARA AV WEBUILD ITALIA PIZZAROTTI	ITINERARIO NAPOLI – BARI				
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti ROCKSOIL S.P.A NET ENGINEERING PINI GCF ELETTRI-FER M-INGEGNERIA	RADDOPPIO TRATTA APICE - ORSARA II LOTTO FUNZIONALE HIRPINIA - ORSARA				
PROGETTO ESECUTIVO Relazione sulla valutazione delle subsidenze e verifica degli effetti indotti sulle interferenze in superficie - Allegati	COMMESSA IF3A	LOTTO 02	CODIFICA E ZZ CL	DOCUMENTO GN0000 002	REV. FOGLIO A 88 di 473

VALUTAZIONE DEL DANNO INDOTTO SUI MANUFATTI DAGLI SCAVI IN SOTTERRANEO

DATI DI INPUT

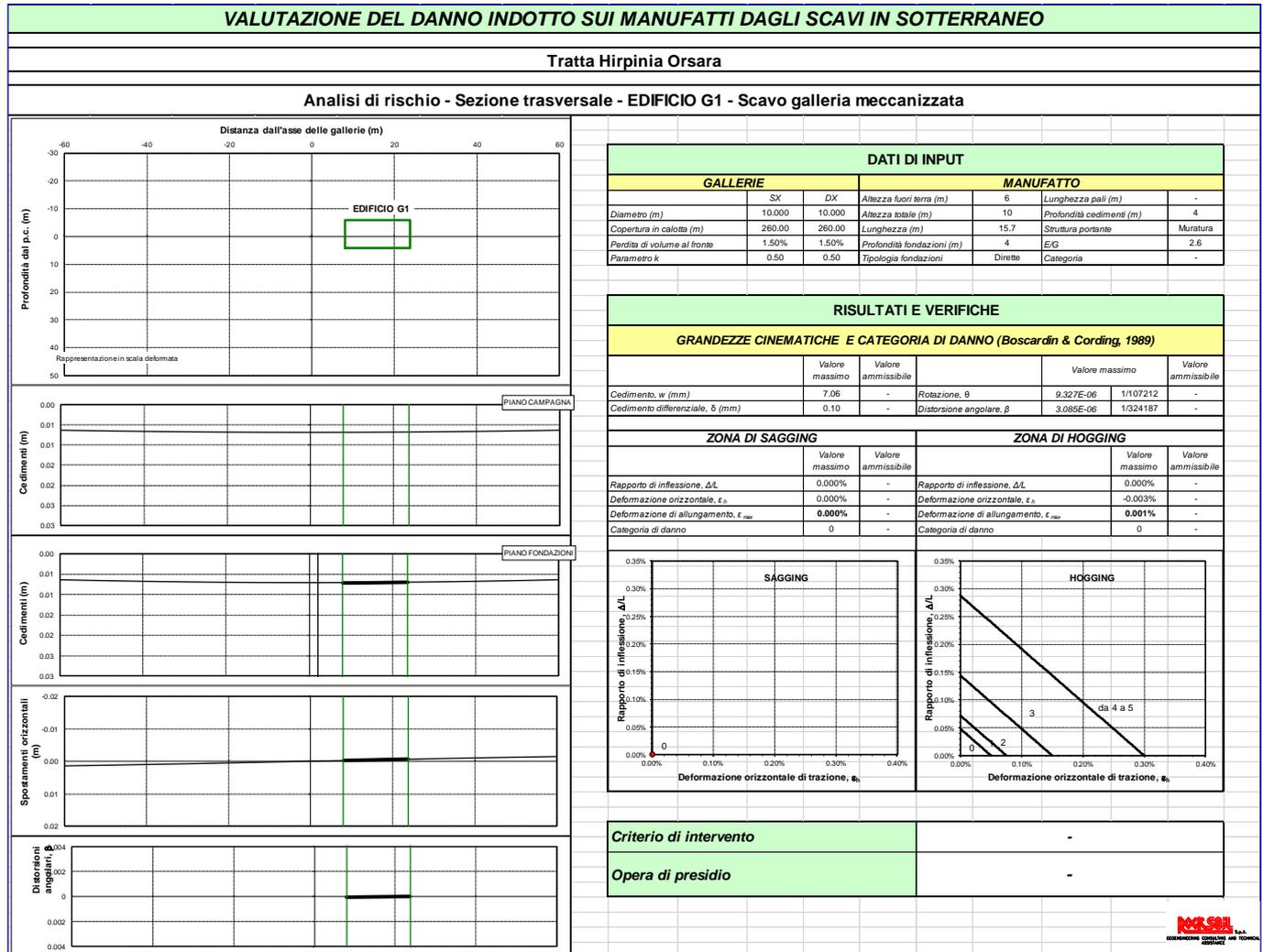
DATI GALLERIE				DATI MANUFATTO		
Grandezza	Simbolo	Galleria PARI	Galleria DISPARI	Grandezza	Simbolo	Valore
Diametro della galleria (m)	D	10.00	10.00	Denominazione	EDIFICIO G1	
Copertura in calotta alla galleria (m)	C	260.00	260.00	Categoria	-	
Ascissa asse galleria (m)	x_0	-24.95	24.95	Struttura portante	Muratura	
Ordinata del fronte di scavo (m)	y_0	1.00E+09	1.00E+09	Tipologia fondazioni	Dirette	
Profondità asse galleria (m)	z_0	265.00	265.00	Profondità fondazioni dal p.c. (m)	f	4
Perdita teorica di volume al fronte	V'	1.50%	1.50%	Lunghezza pali (m)	L_p	-
Distanza del punto di flesso della conca di subsidenza prodotta dalla galleria rispetto al suo asse (m)	i_0	132.50	132.50	Meccanismo resistente palificata	-	
Coefficiente di proporzionalità tra la posizione del punto di flesso e la profondità della galleria	K	0.50	0.50	Profondità calcolo cedimenti (m)	z_i	4
Variabilità con la profondità della posizione del punto di flesso	$i(z)$	O'Reilly & New (1982)		Ascissa spigolo sinistro (m)	x_{sf}	8
Esponente della legge di variazione di $i(z)$ proposta da Moh et al. (1993)	m	0.60		Ascissa spigolo destro (m)	x_{sd}	23.7
Perdita di volume di scavo (m^3/m)	V_s	1.178	1.178	Lunghezza (m)	L	15.7
				Altezza fuori terra (m)	h	6
				Altezza totale (m)	H=h+f	10
				Rapporto tra i moduli elastici di Young e tangenziale	E/G	2.6
				Criterio di intervento	-	



ROCKSOIL S.p.A.
GEOENGINEERING CONSULTING AND TECHNICAL ASSISTANCE

Fig. 83 – Input - Analisi classe di danno edificio G1 – $V_p = 1.5\%$ e $k = 0.50$

APPALTATORE: Consorzio Soci HIRPINIA - ORSARA AV WEBUILD ITALIA PIZZAROTTI	ITINERARIO NAPOLI – BARI				
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti ROCKSOIL S.P.A NET ENGINEERING PINI GCF ELETTRI-FER M-INGEGNERIA	RADDOPPIO TRATTA APICE - ORSARA II LOTTO FUNZIONALE HIRPINIA - ORSARA				
PROGETTO ESECUTIVO Relazione sulla valutazione delle subsidenze e verifica degli effetti indotti sulle interferenze in superficie - Allegati	COMMESSA IF3A	LOTTO 02	CODIFICA E ZZ CL	DOCUMENTO GN0000 002	REV. FOGLIO A 89 di 473

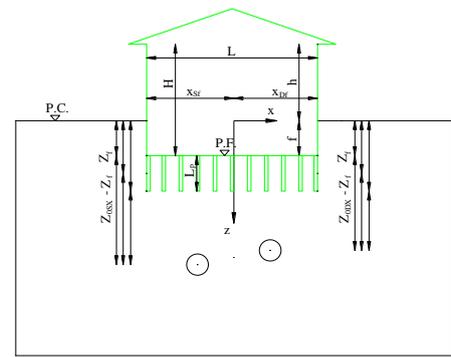
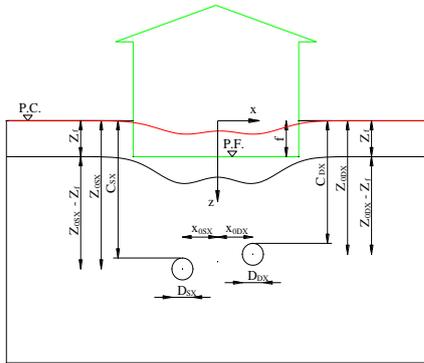


APPALTATORE: Consorzio Soci HIRPINIA - ORSARA AV WEBUILD ITALIA PIZZAROTTI	ITINERARIO NAPOLI – BARI				
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti ROCKSOIL S.P.A NET ENGINEERING PINI GCF ELETTRI-FER M-INGEGNERIA	RADDOPPIO TRATTA APICE - ORSARA II LOTTO FUNZIONALE HIRPINIA - ORSARA				
PROGETTO ESECUTIVO Relazione sulla valutazione delle subsidenze e verifica degli effetti indotti sulle interferenze in superficie - Allegati	COMMESSA IF3A	LOTTO 02	CODIFICA E ZZ CL	DOCUMENTO GN0000 002	REV. FOGLIO A 90 di 473

VALUTAZIONE DEL DANNO INDOTTO SUI MANUFATTI DAGLI SCAVI IN SOTTERRANEO

DATI DI INPUT

DATI GALLERIE				DATI MANUFATTO		
Grandezza	Simbolo	Galleria PARI	Galleria DISPARI	Grandezza	Simbolo	Valore
Diametro della galleria (m)	D	10.00	10.00	Denominazione	EDIFICIO H1	
Copertura in calotta alla galleria (m)	C	230.00	230.00	Categoria	-	
Ascissa asse galleria (m)	x_0	-25.00	25.00	Struttura portante	Muratura	
Ordinata del fronte di scavo (m)	y_0	1.00E+09	1.00E+09	Tipologia fondazioni	Dirette	
Profondità asse galleria (m)	z_0	235.00	235.00	Profondità fondazioni dal p.c. (m)	f	4
Perdita teorica di volume al fronte	V'	0.50%	0.50%	Lunghezza pali (m)	L_p	-
Distanza del punto di flesso della conca di subsidenza prodotta dalla galleria rispetto al suo asse (m)	i_0	82.25	82.25	Meccanismo resistente palificata	-	
Coefficiente di proporzionalità tra la posizione del punto di flesso e la profondità della galleria	K	0.35	0.35	Profondità calcolo cedimenti (m)	z_i	4
Variabilità con la profondità della posizione del punto di flesso	$i(z)$	O'Reilly & New (1982)		Ascissa spigolo sinistro (m)	x_{si}	-47.3
Esponente della legge di variazione di $i(z)$ proposta da Moh et al. (1993)	m	0.60		Ascissa spigolo destro (m)	x_{sd}	-38.4
Perdita di volume di scavo (m^3/m)	V_s	0.393	0.393	Lunghezza (m)	L	8.9
				Altezza fuori terra (m)	h	6
				Altezza totale (m)	H=h+f	10
				Rapporto tra i moduli elastici di Young e tangenziale	E/G	2.6
				Criterio di intervento	-	



ROCKSOIL S.p.A.
GEOENGINEERING CONSULTING AND TECHNICAL ASSISTANCE

Fig. 85 – Input - Analisi classe di danno edificio H1 – $V_p = 0.5\%$ e $k = 0.35$

APPALTATORE: Consorzio Soci HIRPINIA - ORSARA AV WEBUILD ITALIA PIZZAROTTI	ITINERARIO NAPOLI – BARI				
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti ROCKSOIL S.P.A NET ENGINEERING PINI GCF ELETTRI-FER M-INGEGNERIA	RADDOPPIO TRATTA APICE - ORSARA II LOTTO FUNZIONALE HIRPINIA - ORSARA				
PROGETTO ESECUTIVO Relazione sulla valutazione delle subsidenze e verifica degli effetti indotti sulle interferenze in superficie - Allegati	COMMESSA IF3A	LOTTO 02	CODIFICA E ZZ CL	DOCUMENTO GN0000 002	REV. FOGLIO A 91 di 473

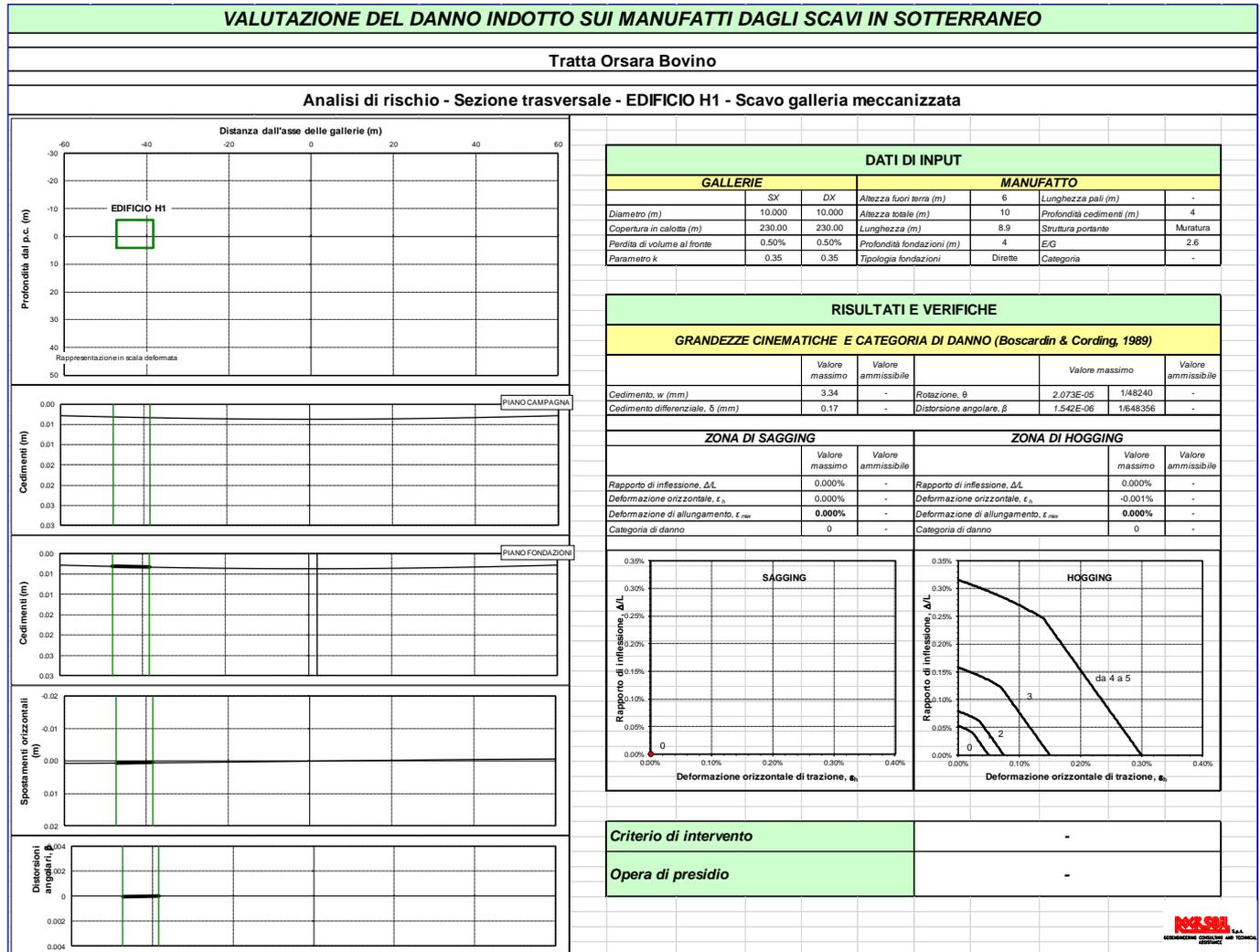


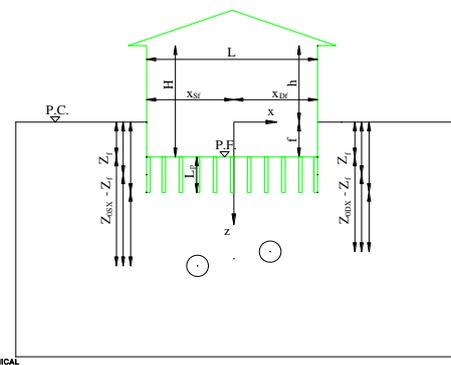
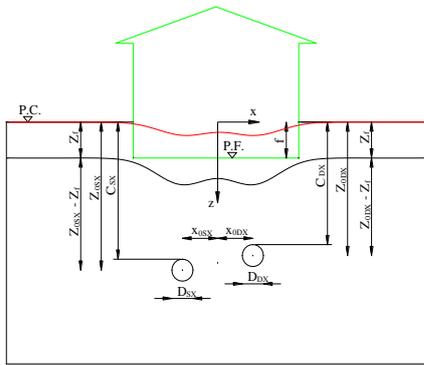
Fig. 86 – Output - Analisi classe di danno edificio H1 – $V_p = 0.5\%$ e $k = 0.35$

APPALTATORE: Conorzio Soci HIRPINIA - ORSARA AV WEBUILD ITALIA PIZZAROTTI	ITINERARIO NAPOLI – BARI				
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti ROCKSOIL S.P.A NET ENGINEERING PINI GCF ELETTRI-FER M-INGEGNERIA	RADDOPPIO TRATTA APICE - ORSARA II LOTTO FUNZIONALE HIRPINIA - ORSARA				
PROGETTO ESECUTIVO Relazione sulla valutazione delle subsidenze e verifica degli effetti indotti sulle interferenze in superficie - Allegati	COMMESSA IF3A	LOTTO 02	CODIFICA E ZZ CL	DOCUMENTO GN0000 002	REV. FOGLIO A 92 di 473

VALUTAZIONE DEL DANNO INDOTTO SUI MANUFATTI DAGLI SCAVI IN SOTTERRANEO

DATI DI INPUT

DATI GALLERIE				DATI MANUFATTO		
Grandezza	Simbolo	Galleria PARI	Galleria DISPARI	Grandezza	Simbolo	Valore
Diametro della galleria (m)	D	10.00	10.00	Denominazione	EDIFICIO H1	
Copertura in calotta alla galleria (m)	C	230.00	230.00	Categoria	-	
Ascissa asse galleria (m)	x_0	-25.00	25.00	Struttura portante	Muratura	
Ordinata del fronte di scavo (m)	y_0	1.00E+09	1.00E+09	Tipologia fondazioni	Dirette	
Profondità asse galleria (m)	z_0	235.00	235.00	Profondità fondazioni dal p.c. (m)	f	4
Perdita teorica di volume al fronte	V'	1.00%	1.00%	Lunghezza pali (m)	L_p	-
Distanza del punto di flesso della conca di subsidenza prodotta dalla galleria rispetto al suo asse (m)	i_0	82.25	82.25	Meccanismo resistente palificata	-	
Coefficiente di proporzionalità tra la posizione del punto di flesso e la profondità della galleria	K	0.35	0.35	Profondità calcolo cedimenti (m)	z_c	4
Variabilità con la profondità della posizione del punto di flesso	$i(z)$	O'Reilly & New (1982)		Ascissa spigolo sinistro (m)	x_{sf}	-47.3
Esponente della legge di variazione di $i(z)$ proposta da Moh et al. (1993)	m	0.60		Ascissa spigolo destro (m)	x_{sd}	-38.4
Perdita di volume di scavo (m^3/m)	V_s	0.785	0.785	Lunghezza (m)	L	8.9
				Altezza fuori terra (m)	h	6
				Altezza totale (m)	H=h+f	10
				Rapporto tra i moduli elastici di Young e tangenziale	E/G	2.6
				Criterio di intervento	-	



ROCKSOIL S.p.A.
GEOENGINEERING CONSULTING AND TECHNICAL ASSISTANCE

Fig. 87 – Input - Analisi classe di danno edificio H1 – $V_p = 1\%$ e $k = 0.35$

APPALTATORE: Consorzio Soci HIRPINIA - ORSARA AV WEBUILD ITALIA PIZZAROTTI	ITINERARIO NAPOLI – BARI				
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti ROCKSOIL S.P.A NET ENGINEERING PINI GCF ELETTRI-FER M-INGEGNERIA	RADDOPPIO TRATTA APICE - ORSARA II LOTTO FUNZIONALE HIRPINIA - ORSARA				
PROGETTO ESECUTIVO Relazione sulla valutazione delle subsidenze e verifica degli effetti indotti sulle interferenze in superficie - Allegati	COMMESSA IF3A	LOTTO 02	CODIFICA E ZZ CL	DOCUMENTO GN0000 002	REV. FOGLIO A 93 di 473

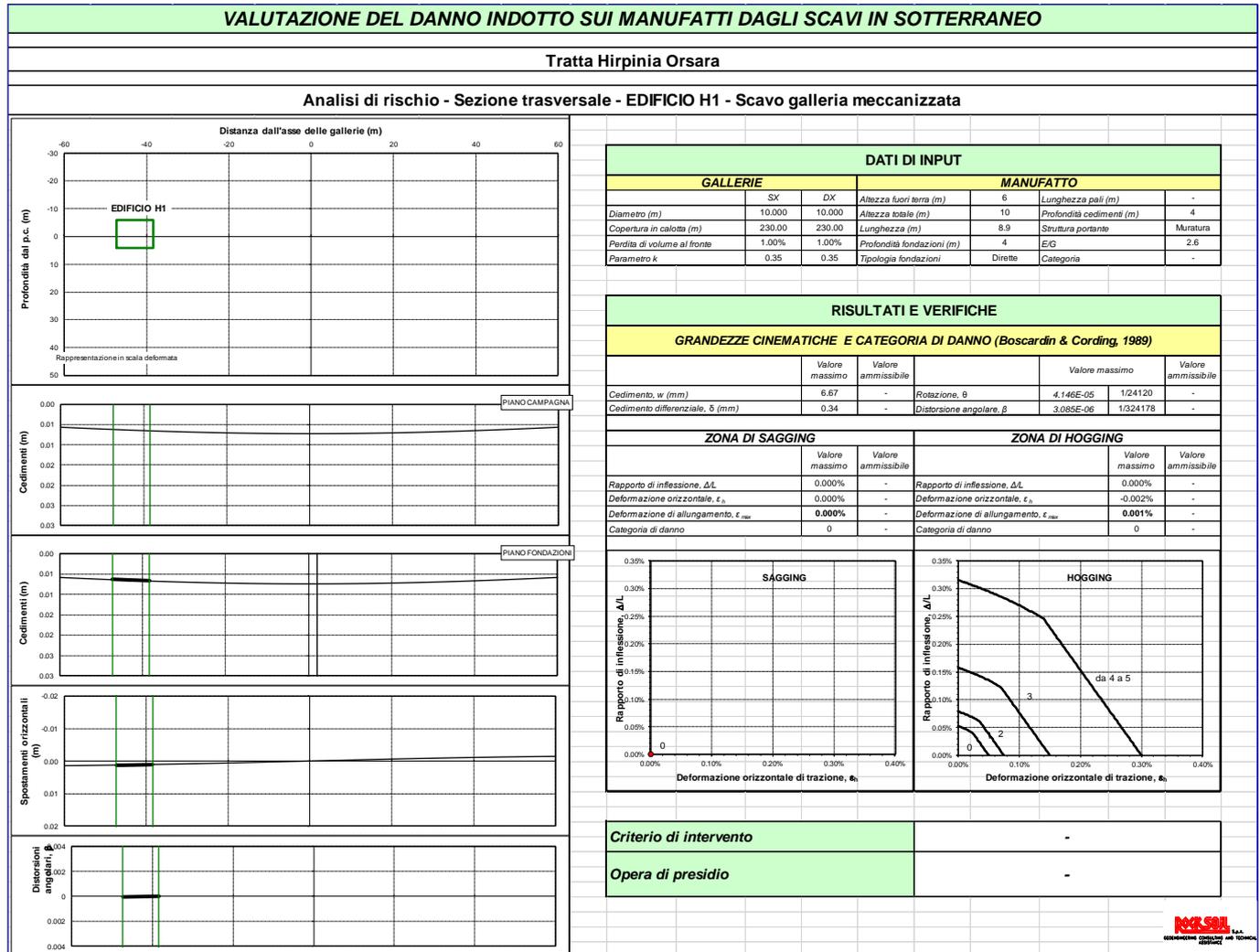


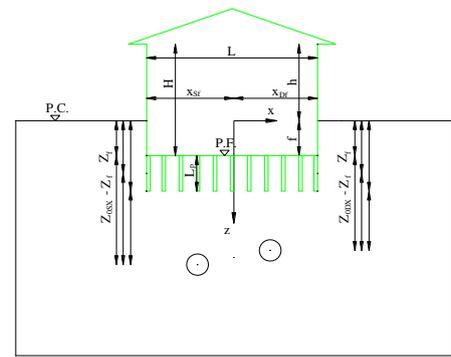
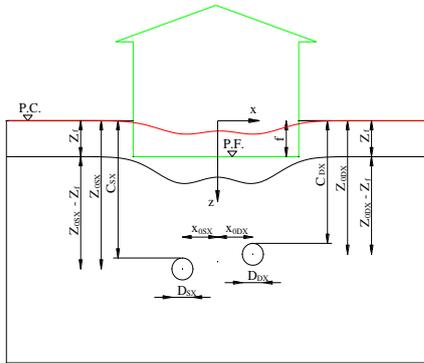
Fig. 88 – Output - Analisi classe di danno edificio H1 – $V_p = 1\%$ e $k = 0.35$

APPALTATORE: Consorzio Soci HIRPINIA - ORSARA AV WEBUILD ITALIA PIZZAROTTI	ITINERARIO NAPOLI – BARI				
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti ROCKSOIL S.P.A NET ENGINEERING PINI GCF ELETTRI-FER M-INGEGNERIA	RADDOPPIO TRATTA APICE - ORSARA II LOTTO FUNZIONALE HIRPINIA - ORSARA				
PROGETTO ESECUTIVO Relazione sulla valutazione delle subsidenze e verifica degli effetti indotti sulle interferenze in superficie - Allegati	COMMESSA IF3A	LOTTO 02	CODIFICA E ZZ CL	DOCUMENTO GN0000 002	REV. FOGLIO A 94 di 473

VALUTAZIONE DEL DANNO INDOTTO SUI MANUFATTI DAGLI SCAVI IN SOTTERRANEO

DATI DI INPUT

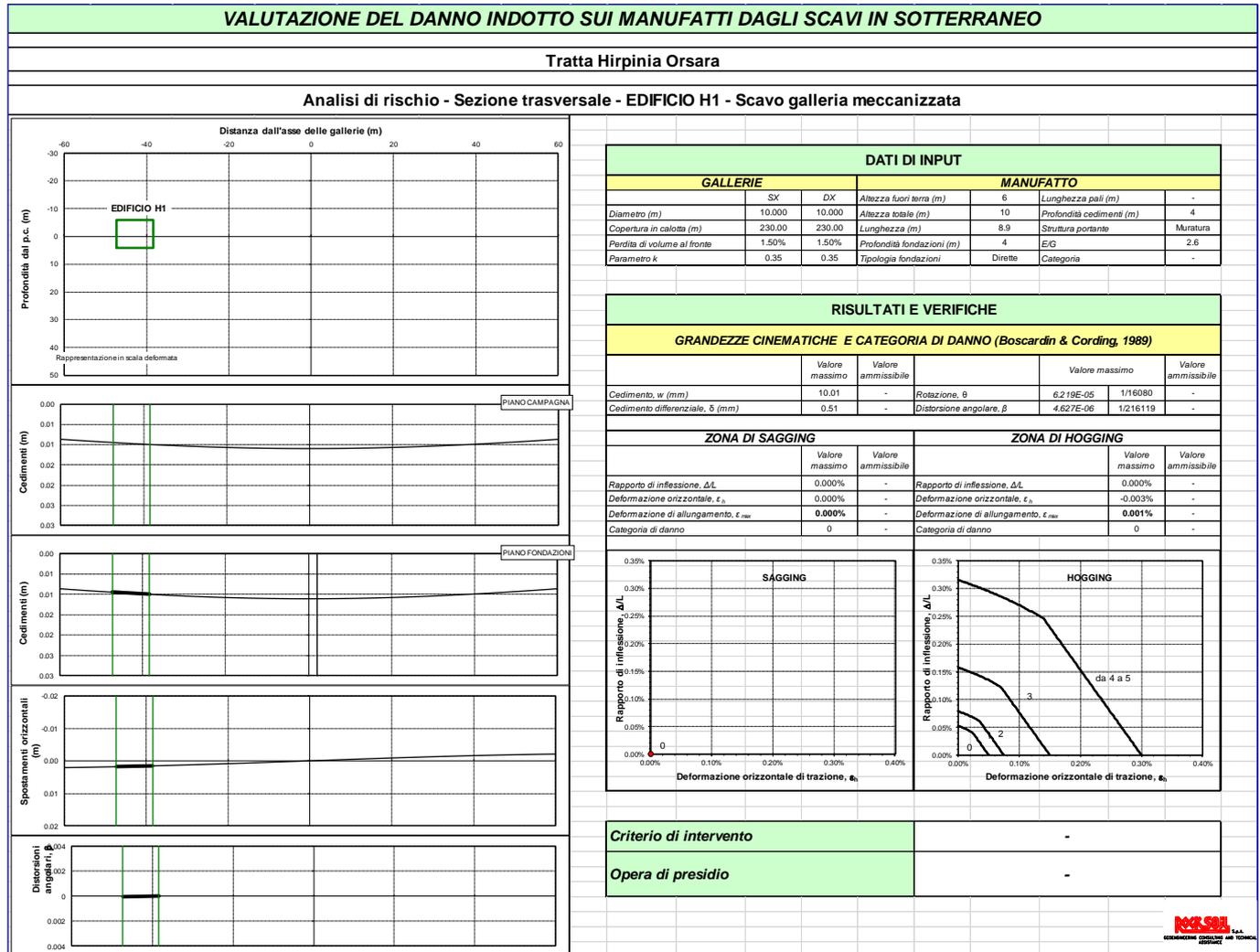
DATI GALLERIE				DATI MANUFATTO		
Grandezza	Simbolo	Galleria PARI	Galleria DISPARI	Grandezza	Simbolo	Valore
Diametro della galleria (m)	D	10.00	10.00	Denominazione	EDIFICIO H1	
Copertura in calotta alla galleria (m)	C	230.00	230.00	Categoria	-	
Ascissa asse galleria (m)	x_0	-25.00	25.00	Struttura portante	Muratura	
Ordinata del fronte di scavo (m)	y_0	1.00E+09	1.00E+09	Tipologia fondazioni	Dirette	
Profondità asse galleria (m)	z_0	235.00	235.00	Profondità fondazioni dal p.c. (m)	f	4
Perdita teorica di volume al fronte	V'	1.50%	1.50%	Lunghezza pali (m)	L_p	-
Distanza del punto di flesso della conca di subsidenza prodotta dalla galleria rispetto al suo asse (m)	i_0	82.25	82.25	Meccanismo resistente palificata	-	
Coefficiente di proporzionalità tra la posizione del punto di flesso e la profondità della galleria	K	0.35	0.35	Profondità calcolo cedimenti (m)	z_i	4
Variabilità con la profondità della posizione del punto di flesso	$i(z)$	O'Reilly & New (1982)		Ascissa spigolo sinistro (m)	x_{si}	-47.3
Esponente della legge di variazione di $i(z)$ proposta da Moh et al. (1993)	m	0.60		Ascissa spigolo destro (m)	x_{sd}	-38.4
Perdita di volume di scavo (m^3/m)	V_s	1.178	1.178	Lunghezza (m)	L	8.9
				Altezza fuori terra (m)	h	6
				Altezza totale (m)	H=h+f	10
				Rapporto tra i moduli elastici di Young e tangenziale	E/G	2.6
				Criterio di intervento	-	



ROCKSOIL S.p.A.
GEOENGINEERING CONSULTING AND TECHNICAL ASSISTANCE

Fig. 89 – Input - Analisi classe di danno edificio H1 – $V_p = 1.5\%$ e $k = 0.35$

APPALTATORE: Consorzio Soci HIRPINIA - ORSARA AV WEBUILD ITALIA PIZZAROTTI	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA APICE - ORSARA II LOTTO FUNZIONALE HIRPINIA - ORSARA
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti ROCKSOIL S.P.A NET ENGINEERING PINI GCF ELETTRI-FER M-INGEGNERIA	
PROGETTO ESECUTIVO Relazione sulla valutazione delle subsidenze e verifica degli effetti indotti sulle interferenze in superficie - Allegati	
COMMESSA LOTTO CODIFICA DOCUMENTO REV. FOGLIO IF3A 02 E ZZ CL GN0000 002 A 95 di 473	

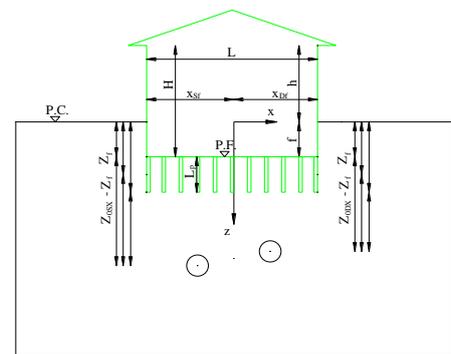
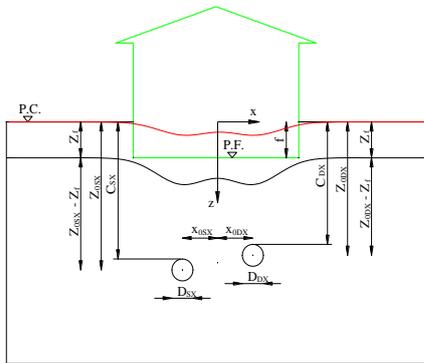


APPALTATORE: Conorzio Soci HIRPINIA - ORSARA AV WEBUILD ITALIA PIZZAROTTI	ITINERARIO NAPOLI – BARI				
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti ROCKSOIL S.P.A NET ENGINEERING PINI GCF ELETTRI-FER M-INGEGNERIA	RADDOPPIO TRATTA APICE - ORSARA II LOTTO FUNZIONALE HIRPINIA - ORSARA				
PROGETTO ESECUTIVO Relazione sulla valutazione delle subsidenze e verifica degli effetti indotti sulle interferenze in superficie - Allegati	COMMESSA IF3A	LOTTO 02	CODIFICA E ZZ CL	DOCUMENTO GN0000 002	REV. FOGLIO A 96 di 473

VALUTAZIONE DEL DANNO INDOTTO SUI MANUFATTI DAGLI SCAVI IN SOTTERRANEO

DATI DI INPUT

DATI GALLERIE				DATI MANUFATTO		
Grandezza	Simbolo	Galleria PARI	Galleria DISPARI	Grandezza	Simbolo	Valore
Diametro della galleria (m)	D	10.00	10.00	Denominazione	EDIFICIO H1	
Copertura in calotta alla galleria (m)	C	230.00	230.00	Categoria	-	
Ascissa asse galleria (m)	x_0	-25.00	25.00	Struttura portante	Muratura	
Ordinata del fronte di scavo (m)	y_0	1.00E+09	1.00E+09	Tipologia fondazioni	Dirette	
Profondità asse galleria (m)	z_0	235.00	235.00	Profondità fondazioni dal p.c. (m)	f	4
Perdita teorica di volume al fronte	V'	0.50%	0.50%	Lunghezza pali (m)	L_p	-
Distanza del punto di flesso della conca di subsidenza prodotta dalla galleria rispetto al suo asse (m)	i_0	117.50	117.50	Meccanismo resistente palificata	-	
Coefficiente di proporzionalità tra la posizione del punto di flesso e la profondità della galleria	K	0.50	0.50	Profondità calcolo cedimenti (m)	z_i	4
Variabilità con la profondità della posizione del punto di flesso	$i(z)$	O'Reilly & New (1982)		Ascissa spigolo sinistro (m)	x_{sl}	-47.3
Esponente della legge di variazione di $i(z)$ proposta da Moh et al. (1993)	m	0.60		Ascissa spigolo destro (m)	x_{sd}	-38.4
Perdita di volume di scavo (m^3/m)	V_s	0.393	0.393	Lunghezza (m)	L	8.9
				Altezza fuori terra (m)	h	6
				Altezza totale (m)	H=h+f	10
				Rapporto tra i moduli elastici di Young e tangenziale	E/G	2.6
				Criterio di intervento	-	



ROCKSOIL S.p.A.
GEOENGINEERING CONSULTING AND TECHNICAL ASSISTANCE

Fig. 91 – Input - Analisi classe di danno edificio H1 – $V_p = 0.5\%$ e $k = 0.50$

APPALTATORE: Consorzio Soci HIRPINIA - ORSARA AV WEBUILD ITALIA PIZZAROTTI	ITINERARIO NAPOLI – BARI				
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti ROCKSOIL S.P.A NET ENGINEERING PINI GCF ELETTRI-FER M-INGEGNERIA	RADDOPPIO TRATTA APICE - ORSARA II LOTTO FUNZIONALE HIRPINIA - ORSARA				
PROGETTO ESECUTIVO Relazione sulla valutazione delle subsidenze e verifica degli effetti indotti sulle interferenze in superficie - Allegati	COMMESSA IF3A	LOTTO 02	CODIFICA E ZZ CL	DOCUMENTO GN0000 002	REV. FOGLIO A 97 di 473

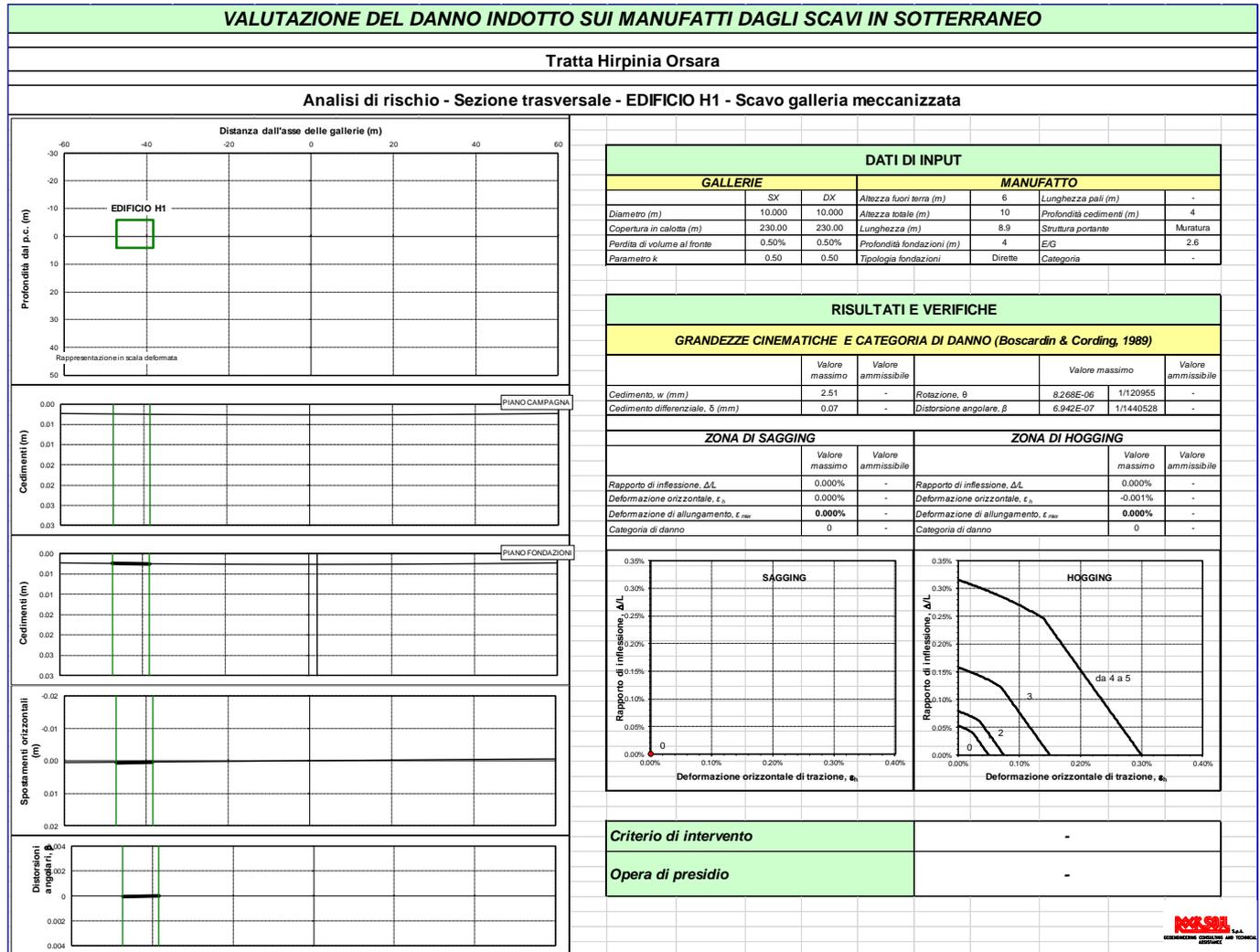


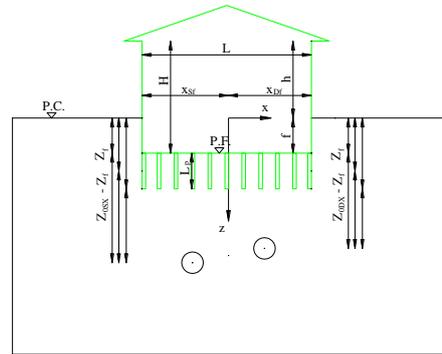
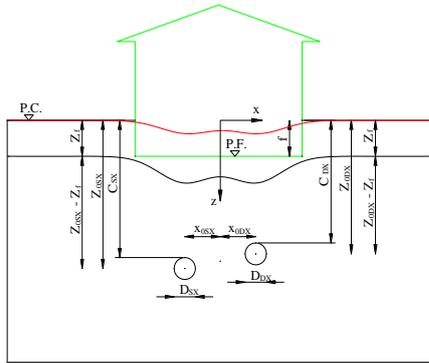
Fig. 92 – Output - Analisi classe di danno edificio H1 – $V_p = 0.5\%$ e $k = 0.50$

APPALTATORE: Consorzio Soci HIRPINIA - ORSARA AV WEBUILD ITALIA PIZZAROTTI	ITINERARIO NAPOLI – BARI				
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti ROCKSOIL S.P.A NET ENGINEERING PINI GCF ELETTRI-FER M-INGEGNERIA	RADDOPPIO TRATTA APICE - ORSARA II LOTTO FUNZIONALE HIRPINIA - ORSARA				
PROGETTO ESECUTIVO Relazione sulla valutazione delle subsidenze e verifica degli effetti indotti sulle interferenze in superficie - Allegati	COMMESSA IF3A	LOTTO 02	CODIFICA E ZZ CL	DOCUMENTO GN0000 002	REV. FOGLIO A 98 di 473

VALUTAZIONE DEL DANNO INDOTTO SUI MANUFATTI DAGLI SCAVI IN SOTTERRANEO

DATI DI INPUT

DATI GALLERIE				DATI MANUFATTO		
Grandezza	Simbolo	Galleria PARI	Galleria DISPARI	Grandezza	Simbolo	Valore
Diametro della galleria (m)	D	10.00	10.00	Denominazione	EDIFICIO H1	
Copertura in calotta alla galleria (m)	C	230.00	230.00	Categoria	-	
Ascissa asse galleria (m)	x_0	-25.00	25.00	Struttura portante	Muratura	
Ordinata del fronte di scavo (m)	y_0	1.00E+09	1.00E+09	Tipologia fondazioni	Dirette	
Profondità asse galleria (m)	z_0	235.00	235.00	Profondità fondazioni dal p.c. (m)	f	4
Perdita teorica di volume al fronte	V'	1.00%	1.00%	Lunghezza pali (m)	L_p	-
Distanza del punto di flesso della conca di subsidenza prodotta dalla galleria rispetto al suo asse (m)	i_0	117.50	117.50	Meccanismo resistente palificata	-	
Coefficiente di proporzionalità tra la posizione del punto di flesso e la profondità della galleria	K	0.50	0.50	Profondità calcolo cedimenti (m)	z_i	4
Variabilità con la profondità della posizione del punto di flesso	$i(z)$	O'Reilly & New (1982)		Ascissa spigolo sinistro (m)	x_{si}	-47.3
Esponente della legge di variazione di $i(z)$ proposta da Moh et al. (1993)	m	0.60		Ascissa spigolo destro (m)	x_{sd}	-38.4
Perdita di volume di scavo (m^3/m)	V_s	0.785	0.785	Lunghezza (m)	L	8.9
				Altezza fuori terra (m)	h	6
				Altezza totale (m)	H=h+f	10
				Rapporto tra i moduli elastici di Young e tangenziale	E/G	2.6
				Criterio di intervento	-	



ROCKSOIL S.p.A.
GEOENGINEERING CONSULTING AND TECHNICAL ASSISTANCE

Fig. 93 – Input - Analisi classe di danno edificio H1 – $V_p = 1\%$ e $k = 0.50$

APPALTATORE: Consorzio Soci HIRPINIA - ORSARA AV WEBUILD ITALIA PIZZAROTTI	ITINERARIO NAPOLI – BARI				
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti ROCKSOIL S.P.A NET ENGINEERING PINI GCF ELETTRI-FER M-INGEGNERIA	RADDOPPIO TRATTA APICE - ORSARA II LOTTO FUNZIONALE HIRPINIA - ORSARA				
PROGETTO ESECUTIVO Relazione sulla valutazione delle subsidenze e verifica degli effetti indotti sulle interferenze in superficie - Allegati	COMMESSA IF3A	LOTTO 02	CODIFICA E ZZ CL	DOCUMENTO GN0000 002	REV. FOGLIO A 99 di 473

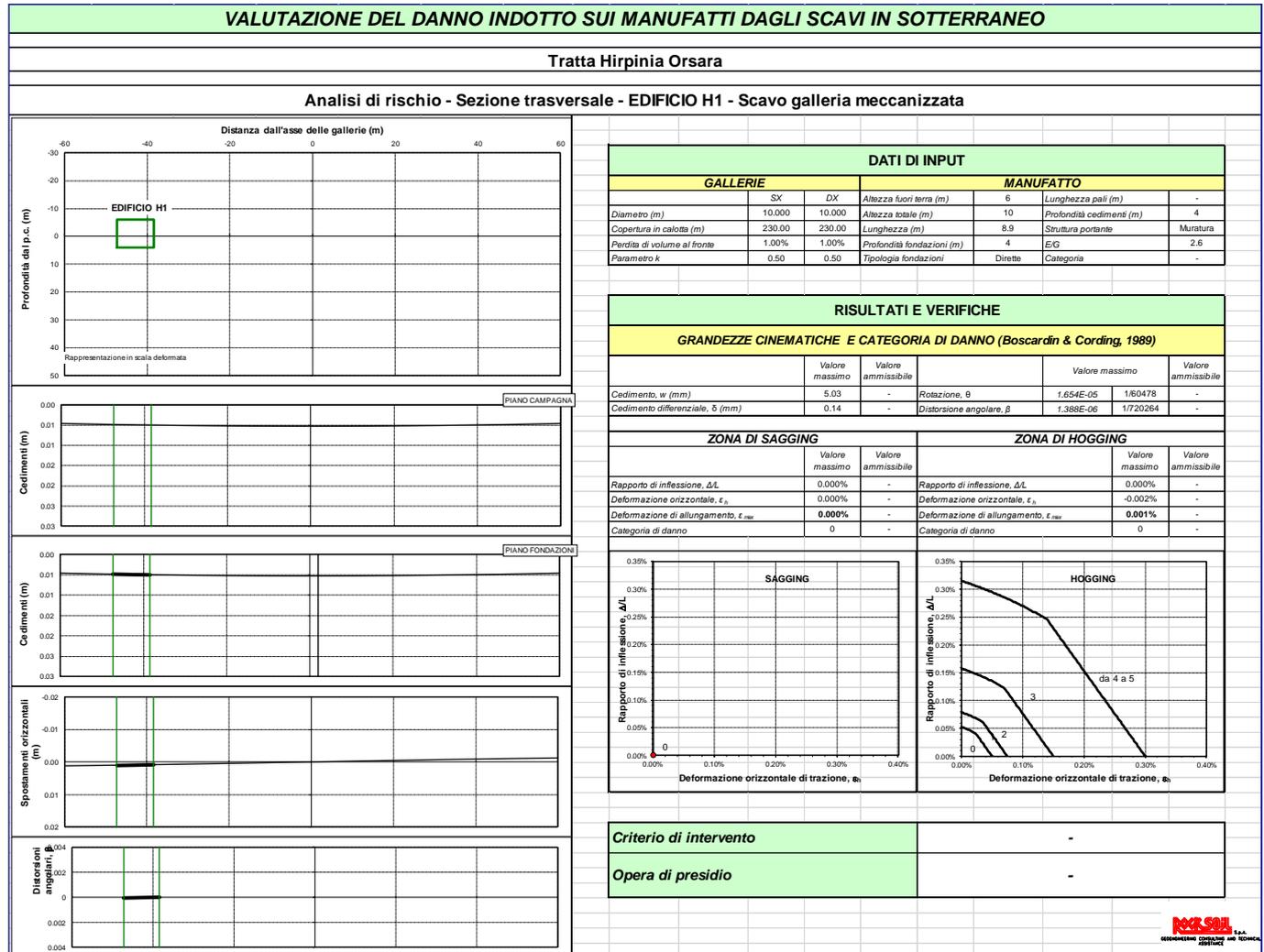


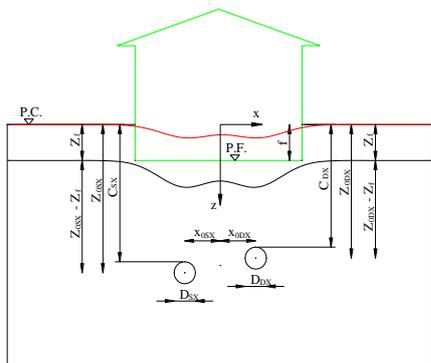
Fig. 94 – Output - Analisi classe di danno edificio H1 – $V_p = 1\%$ e $k = 0.50$

APPALTATORE: Consorzio Soci HIRPINIA - ORSARA AV WEBUILD ITALIA PIZZAROTTI	ITINERARIO NAPOLI – BARI				
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti ROCKSOIL S.P.A NET ENGINEERING PINI GCF ELETTRI-FER M-INGEGNERIA	RADDOPPIO TRATTA APICE - ORSARA II LOTTO FUNZIONALE HIRPINIA - ORSARA				
PROGETTO ESECUTIVO Relazione sulla valutazione delle subsidenze e verifica degli effetti indotti sulle interferenze in superficie - Allegati	COMMESSA IF3A	LOTTO 02	CODIFICA E ZZ CL	DOCUMENTO GN0000 002	REV. FOGLIO A 100 di 473

VALUTAZIONE DEL DANNO INDOTTO SUI MANUFATTI DAGLI SCAVI IN SOTTERRANEO

DATI DI INPUT

DATI GALLERIE				DATI MANUFATTO		
Grandezza	Simbolo	Galleria PARI	Galleria DISPARI	Grandezza	Simbolo	Valore
Diametro della galleria (m)	D	10.00	10.00	Denominazione	EDIFICIO H1	
Copertura in calotta alla galleria (m)	C	230.00	230.00	Categoria	-	
Ascissa asse galleria (m)	x_0	-25.00	25.00	Struttura portante	Muratura	
Ordinata del fronte di scavo (m)	y_0	1.00E+09	1.00E+09	Tipologia fondazioni	Dirette	
Profondità asse galleria (m)	z_0	235.00	235.00	Profondità fondazioni dal p.c. (m)	f	4
Perdita teorica di volume al fronte	V'	1.50%	1.50%	Lunghezza pali (m)	L_p	-
Distanza del punto di flesso della conca di subsidenza prodotta dalla galleria rispetto al suo asse (m)	i_0	117.50	117.50	Meccanismo resistente palificata	-	
Coefficiente di proporzionalità tra la posizione del punto di flesso e la profondità della galleria	K	0.50	0.50	Profondità calcolo cedimenti (m)	z_i	4
Variabilità con la profondità della posizione del punto di flesso	$i(z)$	O'Reilly & New (1982)		Ascissa spigolo sinistro (m)	x_{si}	-47.3
Esponente della legge di variazione di $i(z)$ proposta da Moh et al. (1993)	m	0.60		Ascissa spigolo destro (m)	x_{sd}	-38.4
Perdita di volume di scavo (m^3/m)	V_s	1.178	1.178	Lunghezza (m)	L	8.9
				Altezza fuori terra (m)	h	6
				Altezza totale (m)	H=h+f	10
				Rapporto tra i moduli elastici di Young e tangenziale	E/G	2.6
				Criterio di intervento	-	



ROCKSOIL S.p.A.
GEOENGINEERING CONSULTING AND TECHNICAL ASSISTANCE

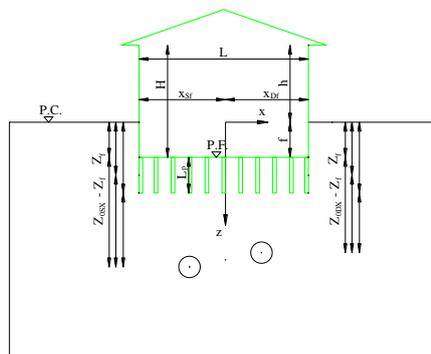
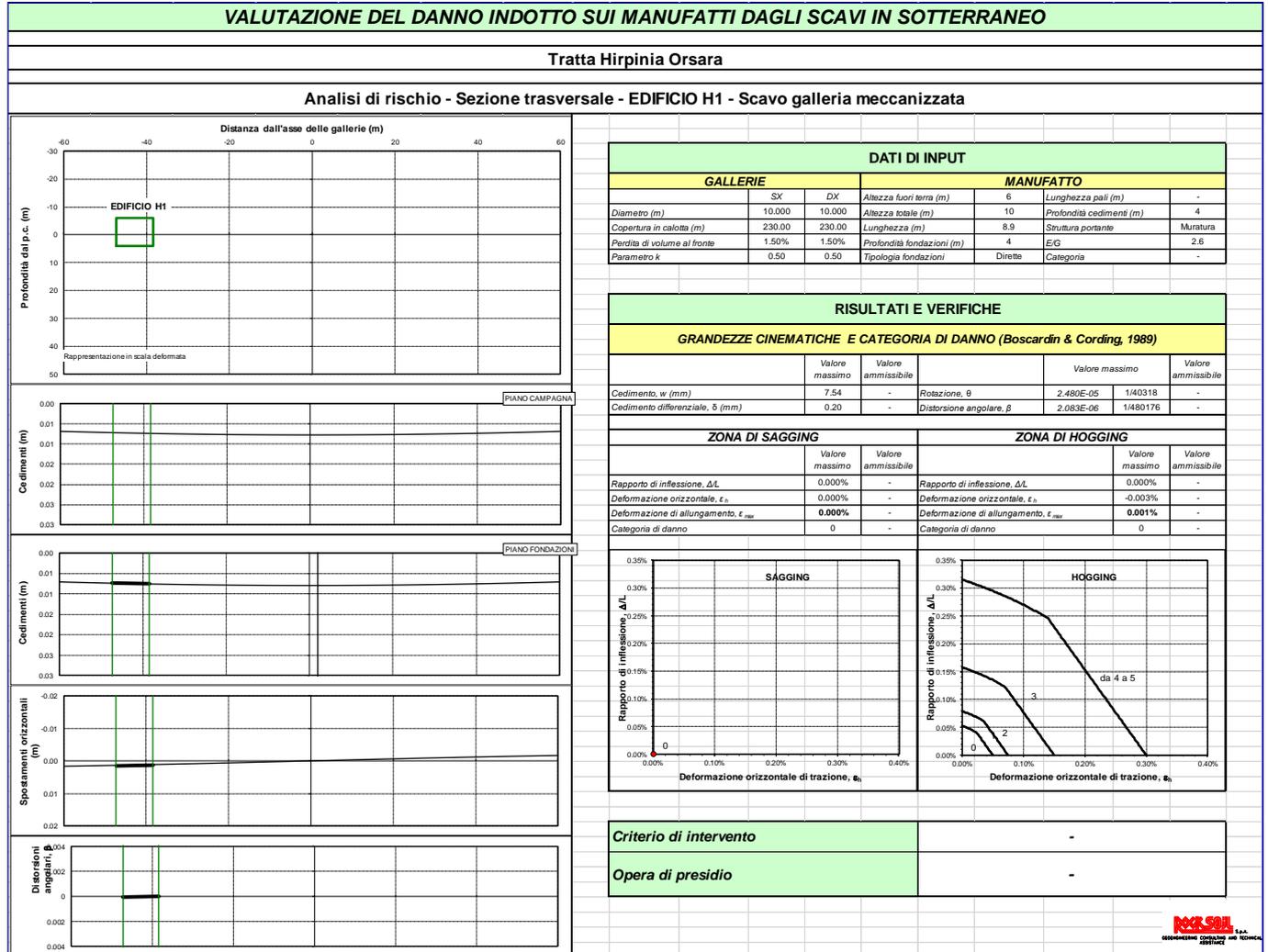


Fig. 95 – Input - Analisi classe di danno edificio H1 – $V_p = 1.5\%$ e $k = 0.50$

APPALTATORE: Consorzio Soci HIRPINIA - ORSARA AV WEBUILD ITALIA PIZZAROTTI	ITINERARIO NAPOLI – BARI				
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti ROCKSOIL S.P.A NET ENGINEERING PINI GCF ELETTRI-FER M-INGEGNERIA	RADDOPPIO TRATTA APICE - ORSARA II LOTTO FUNZIONALE HIRPINIA - ORSARA				
PROGETTO ESECUTIVO Relazione sulla valutazione delle subsidenze e verifica degli effetti indotti sulle interferenze in superficie - Allegati	COMMESSA IF3A	LOTTO 02	CODIFICA E ZZ CL	DOCUMENTO GN0000 002	REV. FOGLIO A 101 di 473

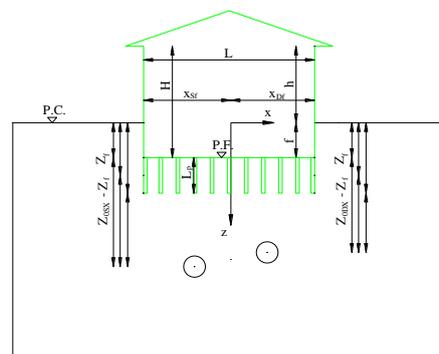
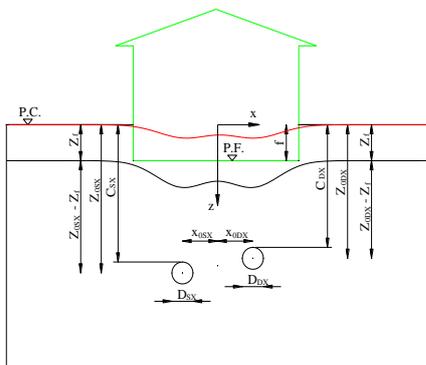


APPALTATORE: Consorzio Soci HIRPINIA - ORSARA AV WEBUILD ITALIA PIZZAROTTI	ITINERARIO NAPOLI – BARI				
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti ROCKSOIL S.P.A NET ENGINEERING PINI GCF ELETTRI-FER M-INGEGNERIA	RADDOPPIO TRATTA APICE - ORSARA II LOTTO FUNZIONALE HIRPINIA - ORSARA				
PROGETTO ESECUTIVO Relazione sulla valutazione delle subsidenze e verifica degli effetti indotti sulle interferenze in superficie - Allegati	COMMESSA IF3A	LOTTO 02	CODIFICA E ZZ CL	DOCUMENTO GN0000 002	REV. FOGLIO A 102 di 473

VALUTAZIONE DEL DANNO INDOTTO SUI MANUFATTI DAGLI SCAVI IN SOTTERRANEO

DATI DI INPUT

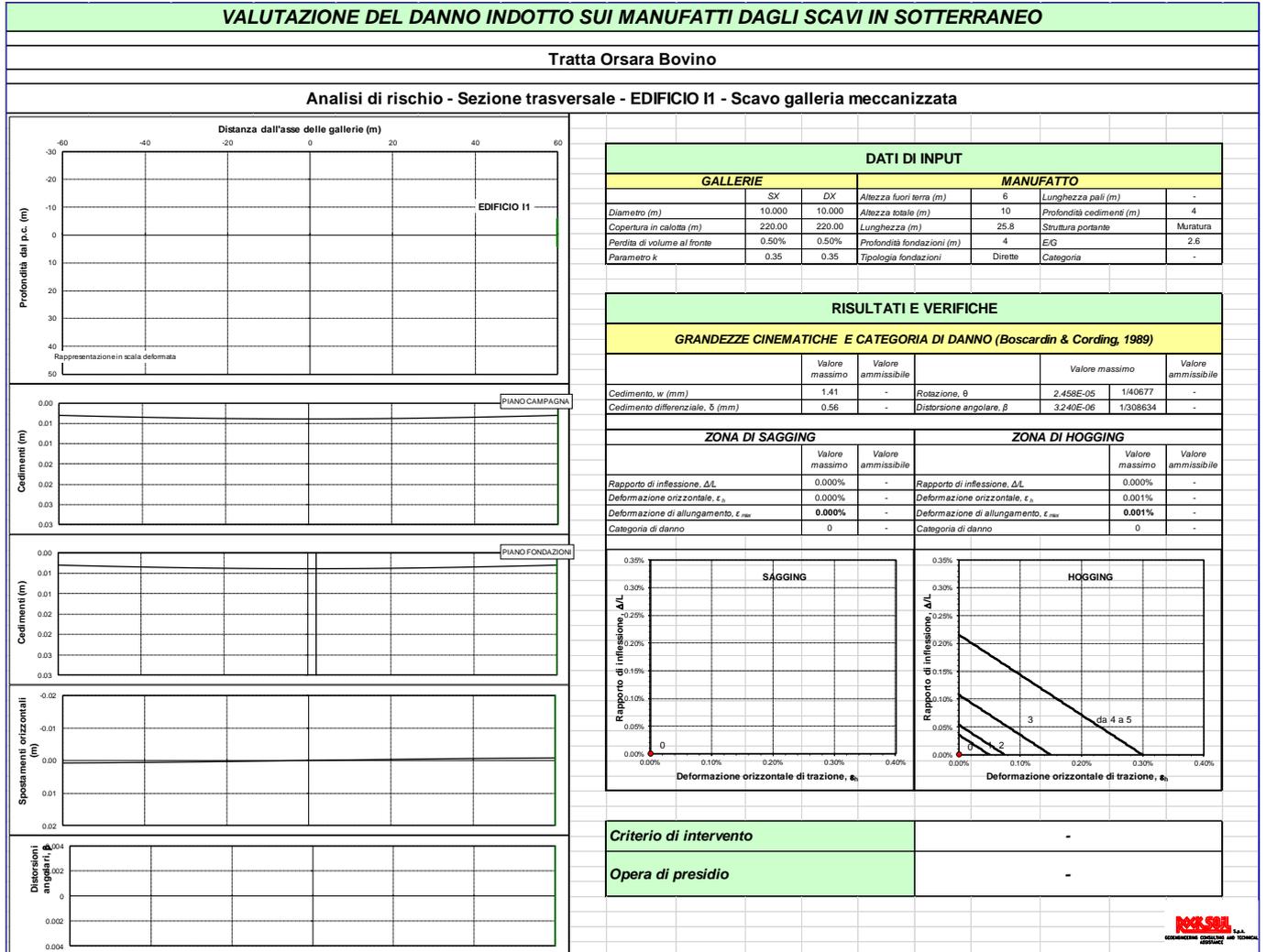
DATI GALLERIE				DATI MANUFATTO		
Grandezza	Simbolo	Galleria PARI	Galleria DISPARI	Grandezza	Simbolo	Valore
Diametro della galleria (m)	D	10.00	10.00	Denominazione	EDIFICIO I1	
Copertura in calotta alla galleria (m)	C	220.00	220.00	Categoria	-	
Ascissa asse galleria (m)	x_0	-25.00	25.00	Struttura portante	Muratura	
Ordinata del fronte di scavo (m)	y_0	1.00E+09	1.00E+09	Tipologia fondazioni	Dirette	
Profondità asse galleria (m)	z_0	225.00	225.00	Profondità fondazioni dal p.c. (m)	f	4
Perdita teorica di volume al fronte	V'	0.50%	0.50%	Lunghezza pali (m)	L_p	-
Distanza del punto di flesso della conca di subsidenza prodotta dalla galleria rispetto al suo asse (m)	i_0	78.75	78.75	Meccanismo resistente palificata	-	
Coefficiente di proporzionalità tra la posizione del punto di flesso e la profondità della galleria	K	0.35	0.35	Profondità calcolo cedimenti (m)	z_i	4
Variabilità con la profondità della posizione del punto di flesso	$i(z)$	O'Reilly & New (1982)		Ascissa spigolo sinistro (m)	x_{si}	115.5
Esponente della legge di variazione di $i(z)$ proposta da Moh et al. (1993)	m	0.60		Ascissa spigolo destro (m)	x_{sd}	141.3
Perdita di volume di scavo (m^3/m)	V_s	0.393	0.393	Lunghezza (m)	L	25.8
				Altezza fuori terra (m)	h	6
				Altezza totale (m)	H=h+f	10
				Rapporto tra i moduli elastici di Young e tangenziale	E/G	2.6
				Criterio di intervento	-	



ROCKSOIL S.p.A.
GEOENGINEERING CONSULTING AND TECHNICAL ASSISTANCE

Fig. 97 – Input - Analisi classe di danno edificio I1 – $V_p = 0.5\%$ e $k = 0.35$

APPALTATORE: Consorzio Soci HIRPINIA - ORSARA AV WEBUILD ITALIA PIZZAROTTI	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA APICE - ORSARA II LOTTO FUNZIONALE HIRPINIA - ORSARA
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti ROCKSOIL S.P.A NET ENGINEERING PINI GCF ELETTRI-FER M-INGEGNERIA	
PROGETTO ESECUTIVO Relazione sulla valutazione delle subsidenze e verifica degli effetti indotti sulle interferenze in superficie - Allegati	
COMMESSA LOTTO CODIFICA DOCUMENTO REV. FOGLIO IF3A 02 E ZZ CL GN0000 002 A 103 di 473	

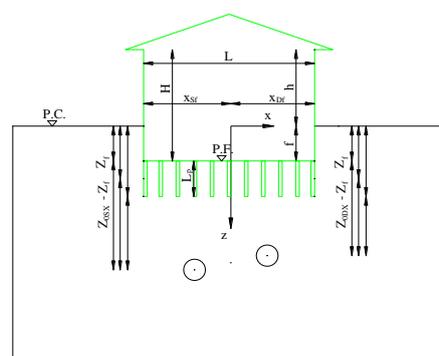
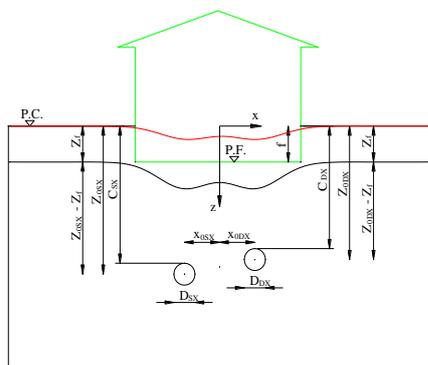


APPALTATORE: Consorzio Soci HIRPINIA - ORSARA AV WEBUILD ITALIA PIZZAROTTI	ITINERARIO NAPOLI – BARI				
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti ROCKSOIL S.P.A NET ENGINEERING PINI GCF ELETTRI-FER M-INGEGNERIA	RADDOPPIO TRATTA APICE - ORSARA II LOTTO FUNZIONALE HIRPINIA - ORSARA				
PROGETTO ESECUTIVO Relazione sulla valutazione delle subsidenze e verifica degli effetti indotti sulle interferenze in superficie - Allegati	COMMESSA IF3A	LOTTO 02	CODIFICA E ZZ CL	DOCUMENTO GN0000 002	REV. FOGLIO A 104 di 473

VALUTAZIONE DEL DANNO INDOTTO SUI MANUFATTI DAGLI SCAVI IN SOTTERRANEO

DATI DI INPUT

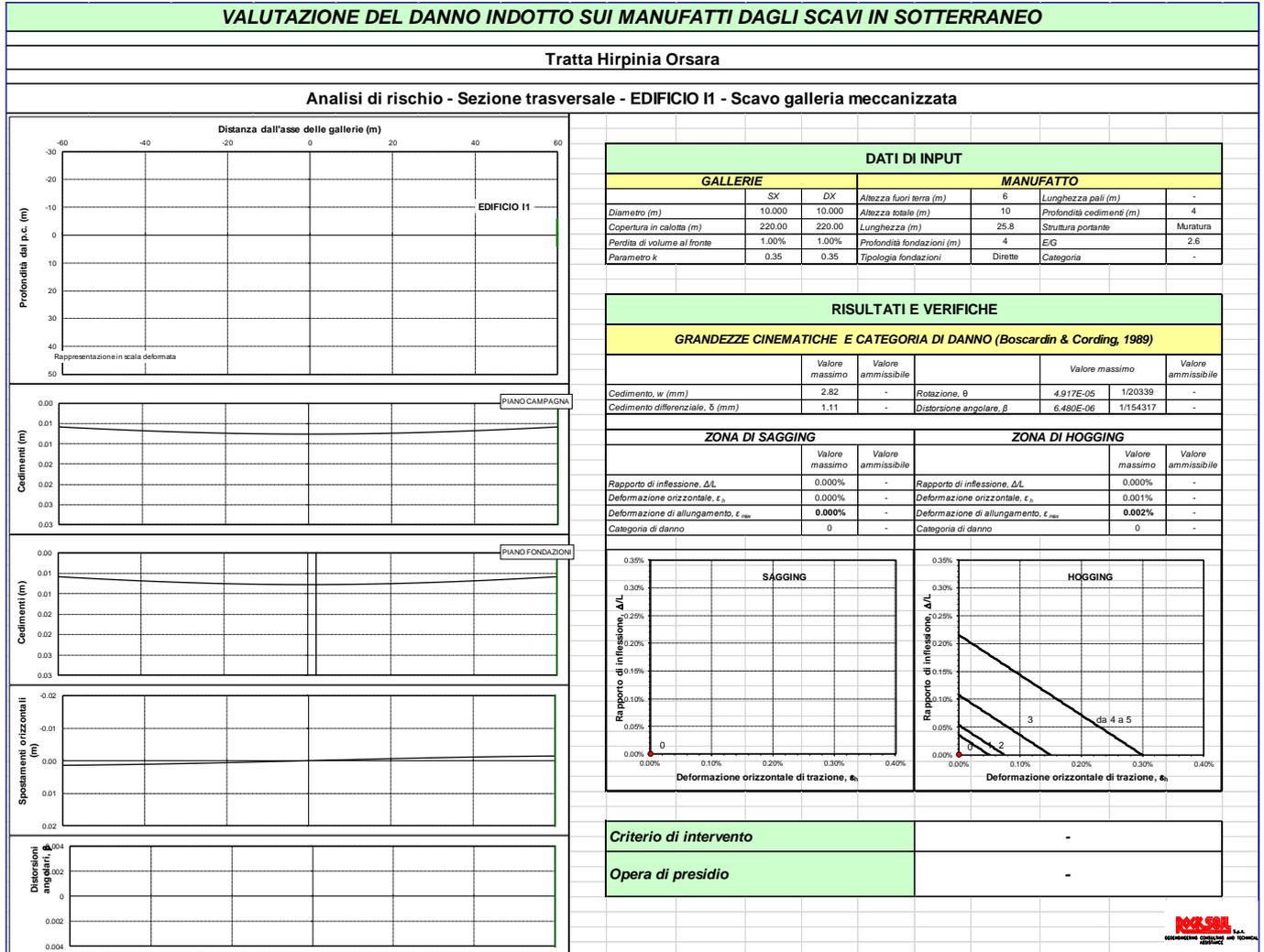
DATI GALLERIE				DATI MANUFATTO		
Grandezza	Simbolo	Galleria PARI	Galleria DISPARI	Grandezza	Simbolo	Valore
Diametro della galleria (m)	D	10.00	10.00	Denominazione	EDIFICIO I1	
Copertura in calotta alla galleria (m)	C	220.00	220.00	Categoria	-	
Ascissa asse galleria (m)	x_0	-25.00	25.00	Struttura portante	Muratura	
Ordinata del fronte di scavo (m)	y_0	1.00E+09	1.00E+09	Tipologia fondazioni	Dirette	
Profondità asse galleria (m)	z_0	225.00	225.00	Profondità fondazioni dal p.c. (m)	f	4
Perdita teorica di volume al fronte	V'	1.00%	1.00%	Lunghezza pali (m)	L_p	
Distanza del punto di flesso della conca di subsidenza prodotta dalla galleria rispetto al suo asse (m)	i_0	78.75	78.75	Meccanismo resistente palificata	-	
Coefficiente di proporzionalità tra la posizione del punto di flesso e la profondità della galleria	K	0.35	0.35	Profondità calcolo cedimenti (m)	z_c	4
Variabilità con la profondità della posizione del punto di flesso	$i(z)$	O'Reilly & New (1982)		Ascissa spigolo sinistro (m)	x_{sf}	115.5
Esponente della legge di variazione di $i(z)$ proposta da Moh et al. (1993)	m	0.60		Ascissa spigolo destro (m)	x_{sd}	141.3
Perdita di volume di scavo (m^3/m)	V_s	0.785	0.785	Lunghezza (m)	L	25.8
				Altezza fuori terra (m)	h	6
				Altezza totale (m)	H=h+f	10
				Rapporto tra i moduli elastici di Young e tangenziale	E/G	2.6
				Criterio di intervento	-	



ROCKSOIL
S.p.A.
GEOENGINEERING CONSULTING AND TECHNICAL ASSISTANCE

Fig. 99 – Input - Analisi classe di danno edificio I1 – $V_p = 1\%$ e $k = 0.35$

APPALTATORE: Consorzio Soci HIRPINIA - ORSARA AV WEBUILD ITALIA PIZZAROTTI	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA APICE - ORSARA II LOTTO FUNZIONALE HIRPINIA - ORSARA
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti ROCKSOIL S.P.A NET ENGINEERING PINI GCF ELETTRI-FER M-INGEGNERIA	
PROGETTO ESECUTIVO Relazione sulla valutazione delle subsidenze e verifica degli effetti indotti sulle interferenze in superficie - Allegati	COMMESSA LOTTO CODIFICA DOCUMENTO REV. FOGLIO IF3A 02 E ZZ CL GN0000 002 A 105 di 473

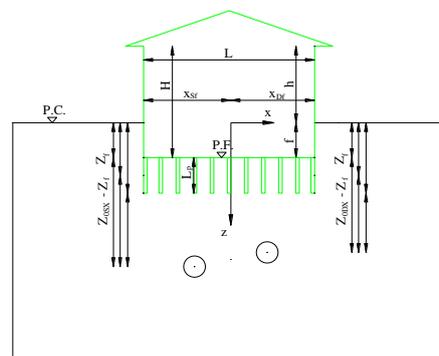
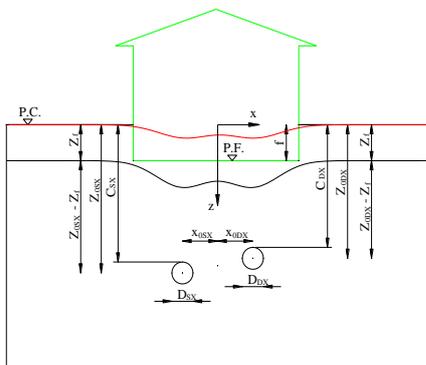


APPALTATORE: Consorzio Soci HIRPINIA - ORSARA AV WEBUILD ITALIA PIZZAROTTI	ITINERARIO NAPOLI – BARI				
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti ROCKSOIL S.P.A NET ENGINEERING PINI GCF ELETTRI-FER M-INGEGNERIA	RADDOPPIO TRATTA APICE - ORSARA II LOTTO FUNZIONALE HIRPINIA - ORSARA				
PROGETTO ESECUTIVO Relazione sulla valutazione delle subsidenze e verifica degli effetti indotti sulle interferenze in superficie - Allegati	COMMESSA IF3A	LOTTO 02	CODIFICA E ZZ CL	DOCUMENTO GN0000 002	REV. FOGLIO A 106 di 473

VALUTAZIONE DEL DANNO INDOTTO SUI MANUFATTI DAGLI SCAVI IN SOTTERRANEO

DATI DI INPUT

DATI GALLERIE				DATI MANUFATTO		
Grandezza	Simbolo	Galleria PARI	Galleria DISPARI	Grandezza	Simbolo	Valore
Diametro della galleria (m)	D	10.00	10.00	Denominazione	EDIFICIO I1	
Copertura in calotta alla galleria (m)	C	220.00	220.00	Categoria	-	
Ascissa asse galleria (m)	x_0	-25.00	25.00	Struttura portante	Muratura	
Ordinata del fronte di scavo (m)	y_0	1.00E+09	1.00E+09	Tipologia fondazioni	Dirette	
Profondità asse galleria (m)	z_0	225.00	225.00	Profondità fondazioni dal p.c. (m)	f	4
Perdita teorica di volume al fronte	V'	1.50%	1.50%	Lunghezza pali (m)	L_p	-
Distanza del punto di flesso della conca di subsidenza prodotta dalla galleria rispetto al suo asse (m)	i_0	78.75	78.75	Meccanismo resistente palificata	-	
Coefficiente di proporzionalità tra la posizione del punto di flesso e la profondità della galleria	K	0.35	0.35	Profondità calcolo cedimenti (m)	z_i	4
Variabilità con la profondità della posizione del punto di flesso	$i(z)$	O'Reilly & New (1982)		Ascissa spigolo sinistro (m)	x_{si}	115.5
Esponente della legge di variazione di $i(z)$ proposta da Moh et al. (1993)	m	0.60		Ascissa spigolo destro (m)	x_{sd}	141.3
Perdita di volume di scavo (m^3/m)	V_s	1.178	1.178	Lunghezza (m)	L	25.8
				Altezza fuori terra (m)	h	6
				Altezza totale (m)	H=h+f	10
				Rapporto tra i moduli elastici di Young e tangenziale	E/G	2.6
				Criterio di intervento	-	



ROCKSOIL S.p.A.
GEOENGINEERING CONSULTING AND TECHNICAL ASSISTANCE

Fig. 101 – Input - Analisi classe di danno edificio I1 – $V_p = 1.5\%$ e $k = 0.35$

APPALTATORE: Consorzio Soci HIRPINIA - ORSARA AV WEBUILD ITALIA PIZZAROTTI	ITINERARIO NAPOLI – BARI				
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti ROCKSOIL S.P.A NET ENGINEERING PINI GCF ELETTRI-FER M-INGEGNERIA	RADDOPPIO TRATTA APICE - ORSARA II LOTTO FUNZIONALE HIRPINIA - ORSARA				
PROGETTO ESECUTIVO Relazione sulla valutazione delle subsidenze e verifica degli effetti indotti sulle interferenze in superficie - Allegati	COMMESSA IF3A	LOTTO 02	CODIFICA E ZZ CL	DOCUMENTO GN0000 002	REV. FOGLIO A 107 di 473

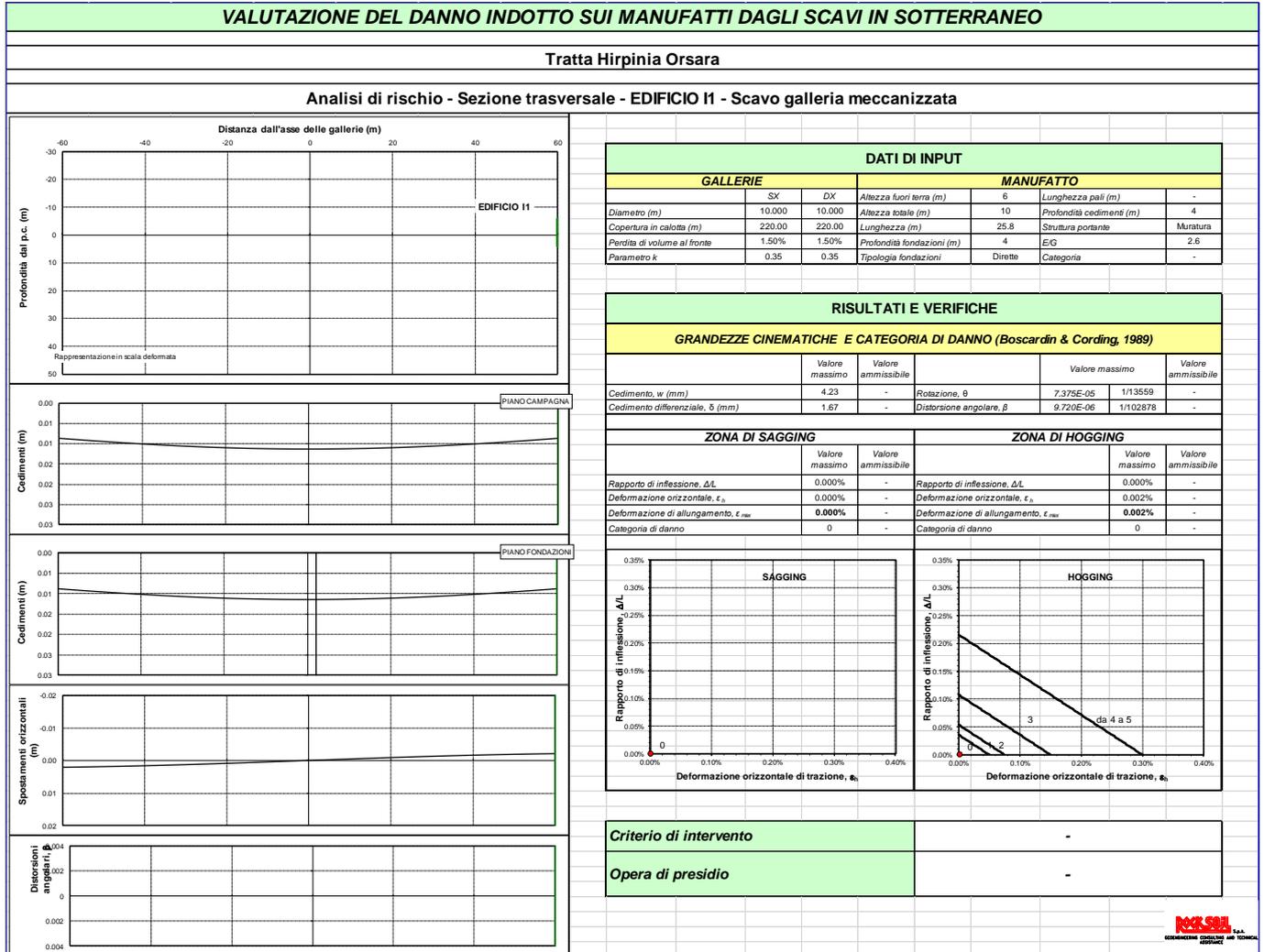


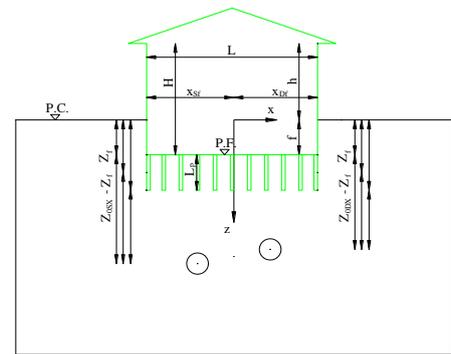
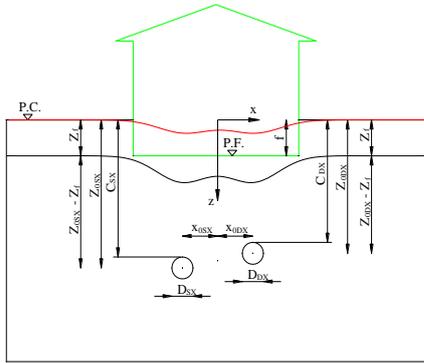
Fig. 102 – Output - Analisi classe di danno edificio I1 – $V_p = 1.5\%$ e $k = 0.35$

APPALTATORE: Conorzio Soci HIRPINIA - ORSARA AV WEBUILD ITALIA PIZZAROTTI	ITINERARIO NAPOLI – BARI				
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti ROCKSOIL S.P.A NET ENGINEERING PINI GCF ELETTRI-FER M-INGEGNERIA	RADDOPPIO TRATTA APICE - ORSARA II LOTTO FUNZIONALE HIRPINIA - ORSARA				
PROGETTO ESECUTIVO Relazione sulla valutazione delle subsidenze e verifica degli effetti indotti sulle interferenze in superficie - Allegati	COMMESSA IF3A	LOTTO 02	CODIFICA E ZZ CL	DOCUMENTO GN0000 002	REV. FOGLIO A 108 di 473

VALUTAZIONE DEL DANNO INDOTTO SUI MANUFATTI DAGLI SCAVI IN SOTTERRANEO

DATI DI INPUT

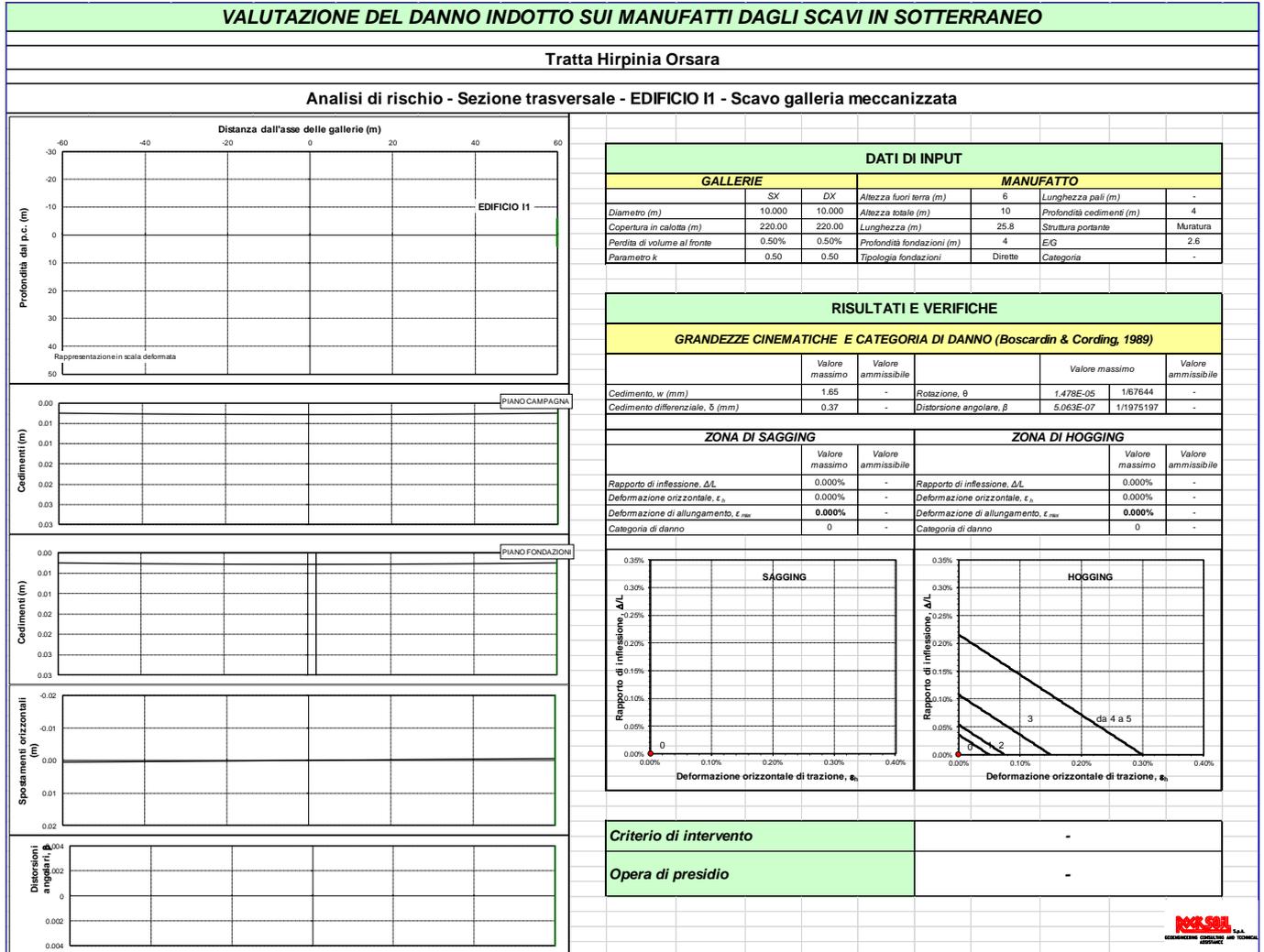
DATI GALLERIE				DATI MANUFATTO		
Grandezza	Simbolo	Galleria PARI	Galleria DISPARI	Grandezza	Simbolo	Valore
Diametro della galleria (m)	D	10.00	10.00	Denominazione	EDIFICIO I1	
Copertura in calotta alla galleria (m)	C	220.00	220.00	Categoria	-	
Ascissa asse galleria (m)	x_0	-25.00	25.00	Struttura portante	Muratura	
Ordinata del fronte di scavo (m)	y_0	1.00E+09	1.00E+09	Tipologia fondazioni	Dirette	
Profondità asse galleria (m)	z_0	225.00	225.00	Profondità fondazioni dal p.c. (m)	f	4
Perdita teorica di volume al fronte	V'	0.50%	0.50%	Lunghezza pali (m)	L_p	-
Distanza del punto di flesso della conca di subsidenza prodotta dalla galleria rispetto al suo asse (m)	i_0	112.50	112.50	Meccanismo resistente palificata	-	
Coefficiente di proporzionalità tra la posizione del punto di flesso e la profondità della galleria	K	0.50	0.50	Profondità calcolo cedimenti (m)	z_i	4
Variabilità con la profondità della posizione del punto di flesso	$i(z)$	O'Reilly & New (1982)		Ascissa spigolo sinistro (m)	x_{sf}	115.5
Esponente della legge di variazione di $i(z)$ proposta da Moh et al. (1993)	m	0.60		Ascissa spigolo destro (m)	x_{sd}	141.3
Perdita di volume di scavo (m^3/m)	V_s	0.393	0.393	Lunghezza (m)	L	25.8
				Altezza fuori terra (m)	h	6
				Altezza totale (m)	H=h+f	10
				Rapporto tra i moduli elastici di Young e tangenziale	E/G	2.6
				Criterio di intervento	-	



ROCKSOIL S.p.A.
GEOENGINEERING CONSULTING AND TECHNICAL ASSISTANCE

Fig. 103 – Input - Analisi classe di danno edificio I1 – $V_p = 0.5\%$ e $k = 0.50$

APPALTATORE: Consorzio Soci HIRPINIA - ORSARA AV WEBUILD ITALIA PIZZAROTTI	ITINERARIO NAPOLI – BARI				
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti ROCKSOIL S.P.A NET ENGINEERING PINI GCF ELETTRI-FER M-INGEGNERIA	RADDOPPIO TRATTA APICE - ORSARA II LOTTO FUNZIONALE HIRPINIA - ORSARA				
PROGETTO ESECUTIVO Relazione sulla valutazione delle subsidenze e verifica degli effetti indotti sulle interferenze in superficie - Allegati	COMMESSA IF3A	LOTTO 02	CODIFICA E ZZ CL	DOCUMENTO GN0000 002	REV. FOGLIO A 109 di 473

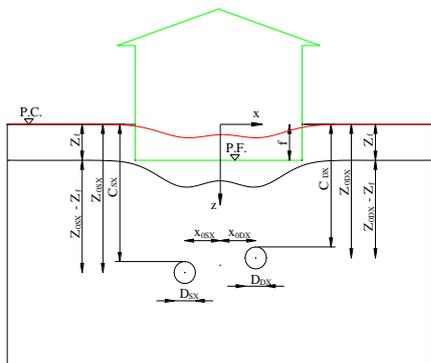


APPALTATORE: Consorzio Soci HIRPINIA - ORSARA AV WEBUILD ITALIA PIZZAROTTI	ITINERARIO NAPOLI – BARI				
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti ROCKSOIL S.P.A. NET ENGINEERING PINI GCF ELETTRI-FER M-INGEGNERIA	RADDOPPIO TRATTA APICE - ORSARA II LOTTO FUNZIONALE HIRPINIA - ORSARA				
PROGETTO ESECUTIVO Relazione sulla valutazione delle subsidenze e verifica degli effetti indotti sulle interferenze in superficie - Allegati	COMMESSA IF3A	LOTTO 02	CODIFICA E ZZ CL	DOCUMENTO GN0000 002	REV. FOGLIO A 110 di 473

VALUTAZIONE DEL DANNO INDOTTO SUI MANUFATTI DAGLI SCAVI IN SOTTERRANEO

DATI DI INPUT

DATI GALLERIE				DATI MANUFATTO		
Grandezza	Simbolo	Galleria PARI	Galleria DISPARI	Grandezza	Simbolo	Valore
Diametro della galleria (m)	D	10.00	10.00	Denominazione	EDIFICIO I1	
Copertura in calotta alla galleria (m)	C	220.00	220.00	Categoria	-	
Ascissa asse galleria (m)	x_0	-25.00	25.00	Struttura portante	Muratura	
Ordinata del fronte di scavo (m)	y_0	1.00E+09	1.00E+09	Tipologia fondazioni	Dirette	
Profondità asse galleria (m)	z_0	225.00	225.00	Profondità fondazioni dal p.c. (m)	f	4
Perdita teorica di volume al fronte	V'	1.00%	1.00%	Lunghezza pali (m)	L_p	-
Distanza del punto di flesso della conca di subsidenza prodotta dalla galleria rispetto al suo asse (m)	i_0	112.50	112.50	Meccanismo resistente palificata	-	
Coefficiente di proporzionalità tra la posizione del punto di flesso e la profondità della galleria	K	0.50	0.50	Profondità calcolo cedimenti (m)	z_i	4
Variabilità con la profondità della posizione del punto di flesso	$i(z)$	O'Reilly & New (1982)		Ascissa spigolo sinistro (m)	x_{si}	115.5
Esponente della legge di variazione di $i(z)$ proposta da Moh et al. (1993)	m	0.60		Ascissa spigolo destro (m)	x_{sd}	141.3
Perdita di volume di scavo (m^3/m)	V_s	0.785	0.785	Lunghezza (m)	L	25.8
				Altezza fuori terra (m)	h	6
				Altezza totale (m)	H=h+f	10
				Rapporto tra i moduli elastici di Young e tangenziale	E/G	2.6
				Criterio di intervento	-	



ROCKSOIL
S.p.A.
GEOENGINEERING CONSULTING AND TECHNICAL ASSISTANCE

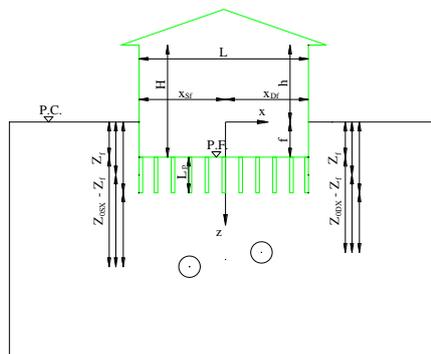
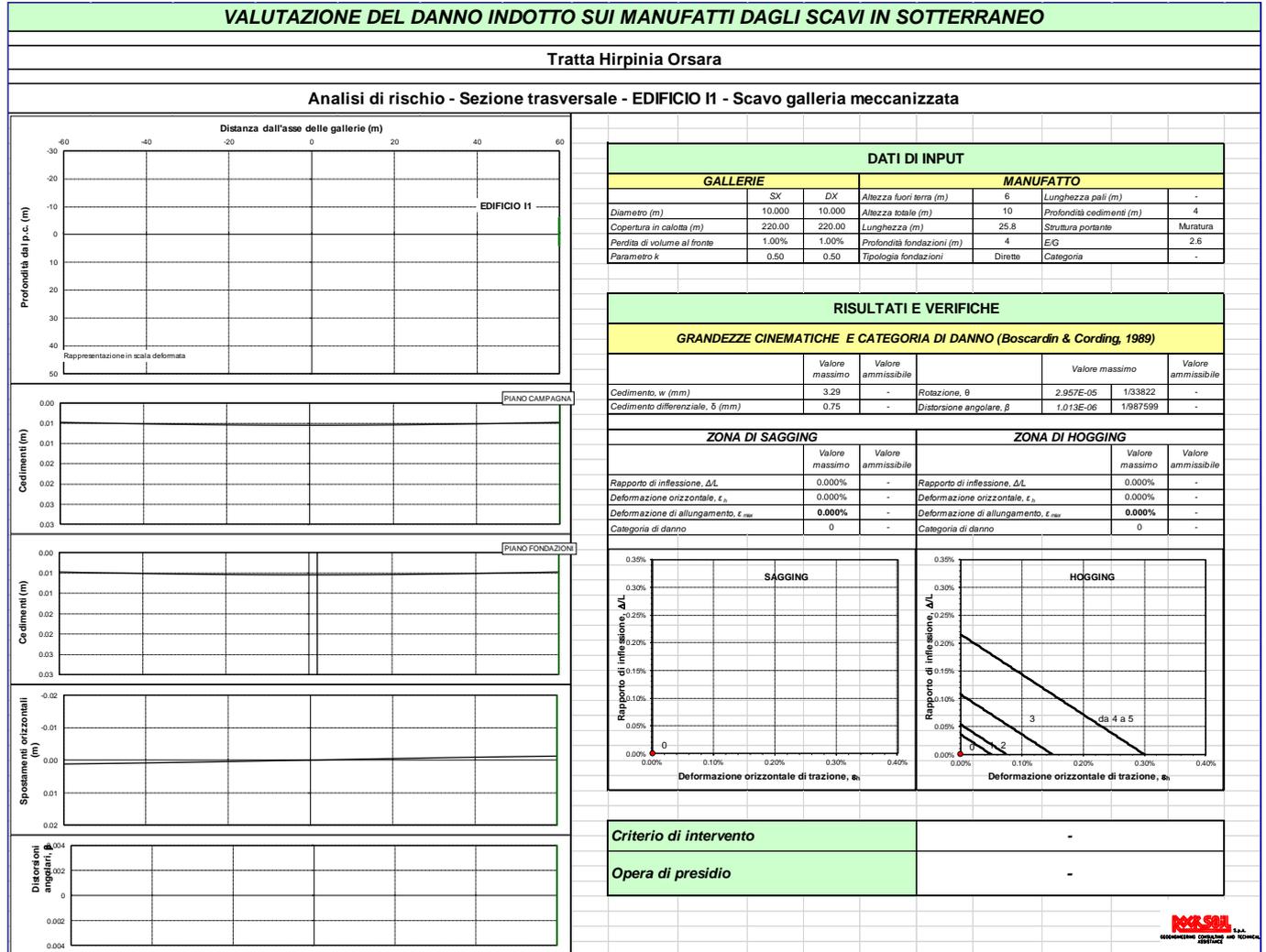


Fig. 105 – Input - Analisi classe di danno edificio I1 – $V_p = 1\%$ e $k = 0.50$

APPALTATORE: Consorzio Soci HIRPINIA - ORSARA AV WEBUILD ITALIA PIZZAROTTI	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA APICE - ORSARA II LOTTO FUNZIONALE HIRPINIA - ORSARA
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti ROCKSOIL S.P.A NET ENGINEERING PINI GCF ELETTRI-FER M-INGEGNERIA	
PROGETTO ESECUTIVO Relazione sulla valutazione delle subsidenze e verifica degli effetti indotti sulle interferenze in superficie - Allegati	
COMMESSA LOTTO CODIFICA DOCUMENTO REV. FOGLIO IF3A 02 E ZZ CL GN0000 002 A 111 di 473	

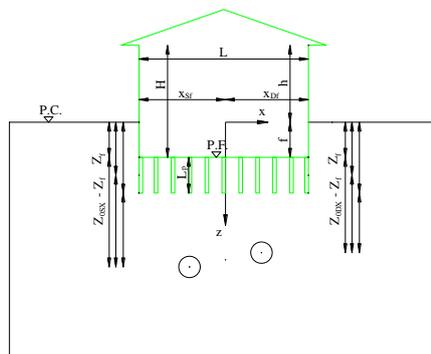
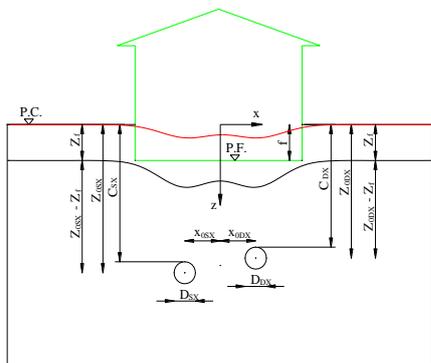


APPALTATORE: Consorzio Soci HIRPINIA - ORSARA AV WEBUILD ITALIA PIZZAROTTI	ITINERARIO NAPOLI – BARI				
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti ROCKSOIL S.P.A NET ENGINEERING PINI GCF ELETTRI-FER M-INGEGNERIA	RADDOPPIO TRATTA APICE - ORSARA II LOTTO FUNZIONALE HIRPINIA - ORSARA				
PROGETTO ESECUTIVO Relazione sulla valutazione delle subsidenze e verifica degli effetti indotti sulle interferenze in superficie - Allegati	COMMESSA IF3A	LOTTO 02	CODIFICA E ZZ CL	DOCUMENTO GN0000 002	REV. FOGLIO A 112 di 473

VALUTAZIONE DEL DANNO INDOTTO SUI MANUFATTI DAGLI SCAVI IN SOTTERRANEO

DATI DI INPUT

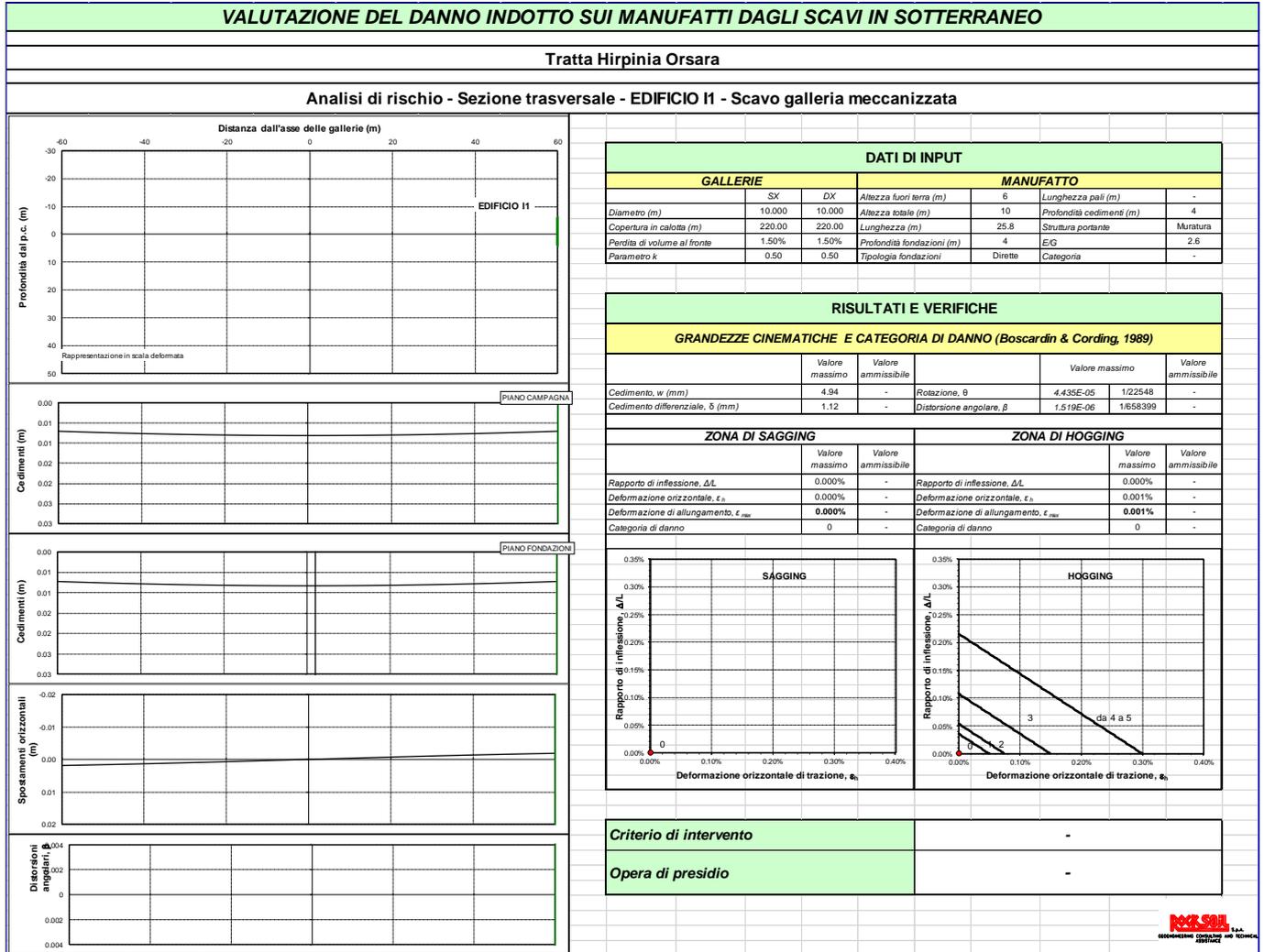
DATI GALLERIE				DATI MANUFATTO		
Grandezza	Simbolo	Galleria PARI	Galleria DISPARI	Grandezza	Simbolo	Valore
Diametro della galleria (m)	D	10.00	10.00	Denominazione	EDIFICIO I1	
Copertura in calotta alla galleria (m)	C	220.00	220.00	Categoria	-	
Ascissa asse galleria (m)	x_0	-25.00	25.00	Struttura portante	Muratura	
Ordinata del fronte di scavo (m)	y_0	1.00E+09	1.00E+09	Tipologia fondazioni	Dirette	
Profondità asse galleria (m)	z_0	225.00	225.00	Profondità fondazioni dal p.c. (m)	f	4
Perdita teorica di volume al fronte	V'	1.50%	1.50%	Profondità pali (m)	L_p	-
Distanza del punto di flesso della conca di subsidenza prodotta dalla galleria rispetto al suo asse (m)	i_0	112.50	112.50	Meccanismo resistente palificata	-	
Coefficiente di proporzionalità tra la posizione del punto di flesso e la profondità della galleria	K	0.50	0.50	Profondità calcolo cedimenti (m)	z_i	4
Variabilità con la profondità della posizione del punto di flesso	$i(z)$	O'Reilly & New (1982)		Ascissa spigolo sinistro (m)	x_{si}	115.5
Esponente della legge di variazione di $i(z)$ proposta da Moh et al. (1993)	m	0.60		Ascissa spigolo destro (m)	x_{sd}	141.3
Perdita di volume di scavo (m^3/m)	V_s	1.178	1.178	Lunghezza (m)	L	25.8
				Altezza fuori terra (m)	h	6
				Altezza totale (m)	H=h+f	10
				Rapporto tra i moduli elastici di Young e tangenziale	E/G	2.6
				Criterio di intervento	-	



ROCKSOIL S.p.A.
GEOENGINEERING CONSULTING AND TECHNICAL ASSISTANCE

Fig. 107 – Input - Analisi classe di danno edificio I1 – $V_p = 1.5\%$ e $k = 0.50$

APPALTATORE: Consorzio Soci HIRPINIA - ORSARA AV WEBUILD ITALIA PIZZAROTTI	ITINERARIO NAPOLI – BARI				
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti ROCKSOIL S.P.A NET ENGINEERING PINI GCF ELETTRI-FER M-INGEGNERIA	RADDOPPIO TRATTA APICE - ORSARA II LOTTO FUNZIONALE HIRPINIA - ORSARA				
PROGETTO ESECUTIVO Relazione sulla valutazione delle subsidenze e verifica degli effetti indotti sulle interferenze in superficie - Allegati	COMMESSA IF3A	LOTTO 02	CODIFICA E ZZ CL	DOCUMENTO GN0000 002	REV. FOGLIO A 113 di 473

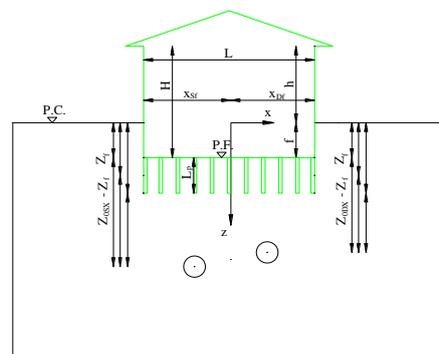
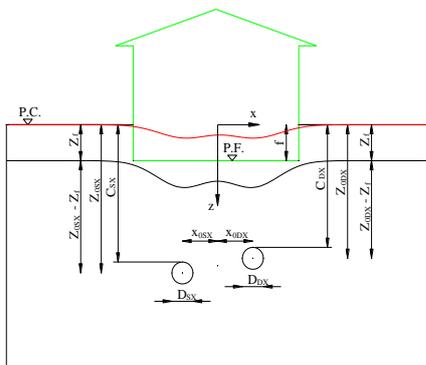


APPALTATORE: Consorzio Soci HIRPINIA - ORSARA AV WEBUILD ITALIA PIZZAROTTI	ITINERARIO NAPOLI – BARI			
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti ROCKSOIL S.P.A NET ENGINEERING PINI GCF ELETTRI-FER M-INGEGNERIA	RADDOPPIO TRATTA APICE - ORSARA II LOTTO FUNZIONALE HIRPINIA - ORSARA			
PROGETTO ESECUTIVO Relazione sulla valutazione delle subsidenze e verifica degli effetti indotti sulle interferenze in superficie - Allegati	COMMESSA IF3A	LOTTO 02	CODIFICA E ZZ CL	DOCUMENTO GN0000 002
	REV. A	FOGLIO 114 di 473		

VALUTAZIONE DEL DANNO INDOTTO SUI MANUFATTI DAGLI SCAVI IN SOTTERRANEO

DATI DI INPUT

DATI GALLERIE				DATI MANUFATTO		
Grandezza	Simbolo	Galleria PARI	Galleria DISPARI	Grandezza	Simbolo	Valore
Diametro della galleria (m)	D	10.00	10.00	Denominazione	EDIFICIO J1	
Copertura in calotta alla galleria (m)	C	190.00	190.00	Categoria	-	
Ascissa asse galleria (m)	x_0	-25.00	25.00	Struttura portante	Muratura	
Ordinata del fronte di scavo (m)	y_0	1.00E+09	1.00E+09	Tipologia fondazioni	Dirette	
Profondità asse galleria (m)	z_0	195.00	195.00	Profondità fondazioni dal p.c. (m)	f	4
Perdita teorica di volume al fronte	V'	0.50%	0.50%	Lunghezza pali (m)	L_p	-
Distanza del punto di flesso della conca di subsidenza prodotta dalla galleria rispetto al suo asse (m)	i_0	68.25	68.25	Meccanismo resistente palificata	-	
Coefficiente di proporzionalità tra la posizione del punto di flesso e la profondità della galleria	K	0.35	0.35	Profondità calcolo cedimenti (m)	z_i	4
Variabilità con la profondità della posizione del punto di flesso	$i(z)$	O'Reilly & New (1982)		Ascissa spigolo sinistro (m)	x_{sf}	15.6
Esponente della legge di variazione di $i(z)$ proposta da Moh et al. (1993)	m	0.60		Ascissa spigolo destro (m)	x_{sd}	25.3
Perdita di volume di scavo (m^3/m)	V_s	0.393	0.393	Lunghezza (m)	L	9.7
				Altezza fuori terra (m)	h	6
				Altezza totale (m)	H=h+f	10
				Rapporto tra i moduli elastici di Young e tangenziale	E/G	2.6
				Criterio di intervento	-	



ROCKSOIL S.p.A.
GEOENGINEERING CONSULTING AND TECHNICAL ASSISTANCE

Fig. 109 – Input - Analisi classe di danno edificio J1 – $V_p = 0.5\%$ e $k = 0.35$

APPALTATORE: Consorzio Soci HIRPINIA - ORSARA AV WEBUILD ITALIA PIZZAROTTI	ITINERARIO NAPOLI – BARI				
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti ROCKSOIL S.P.A NET ENGINEERING PINI GCF ELETTRI-FER M-INGEGNERIA	RADDOPPIO TRATTA APICE - ORSARA II LOTTO FUNZIONALE HIRPINIA - ORSARA				
PROGETTO ESECUTIVO Relazione sulla valutazione delle subsidenze e verifica degli effetti indotti sulle interferenze in superficie - Allegati	COMMESSA IF3A	LOTTO 02	CODIFICA E ZZ CL	DOCUMENTO GN0000 002	REV. FOGLIO A 115 di 473

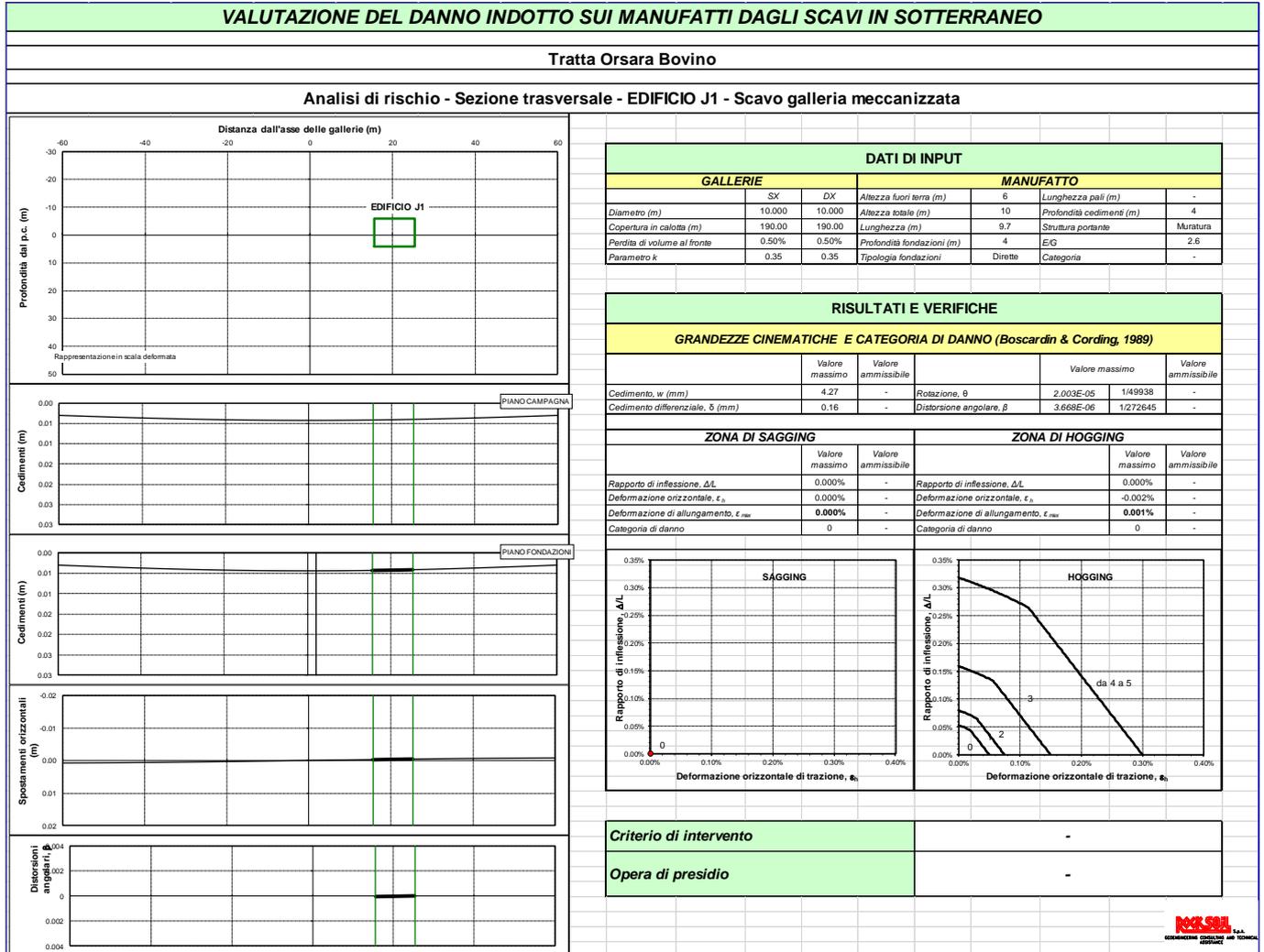


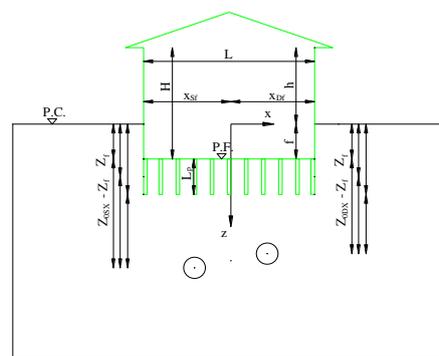
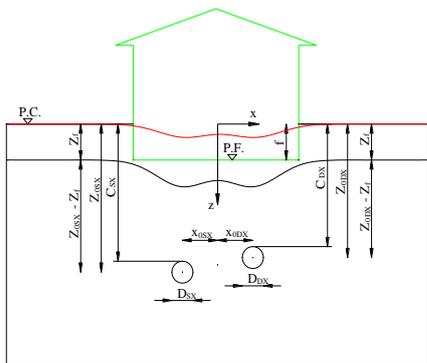
Fig. 110 – Output - Analisi classe di danno edificio J1 – $V_p = 0.5\%$ e $k = 0.35$

APPALTATORE: Consorzio Soci HIRPINIA - ORSARA AV WEBUILD ITALIA PIZZAROTTI	ITINERARIO NAPOLI – BARI				
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti ROCKSOIL S.P.A NET ENGINEERING PINI GCF ELETTRI-FER M-INGEGNERIA	RADDOPPIO TRATTA APICE - ORSARA II LOTTO FUNZIONALE HIRPINIA - ORSARA				
PROGETTO ESECUTIVO Relazione sulla valutazione delle subsidenze e verifica degli effetti indotti sulle interferenze in superficie - Allegati	COMMESSA IF3A	LOTTO 02	CODIFICA E ZZ CL	DOCUMENTO GN0000 002	REV. FOGLIO A 116 di 473

VALUTAZIONE DEL DANNO INDOTTO SUI MANUFATTI DAGLI SCAVI IN SOTTERRANEO

DATI DI INPUT

DATI GALLERIE				DATI MANUFATTO		
Grandezza	Simbolo	Galleria PARI	Galleria DISPARI	Grandezza	Simbolo	Valore
Diametro della galleria (m)	D	10.00	10.00	Denominazione	EDIFICIO J1	
Copertura in calotta alla galleria (m)	C	190.00	190.00	Categoria	-	
Ascissa asse galleria (m)	x_0	-25.00	25.00	Struttura portante	Muratura	
Ordinata del fronte di scavo (m)	y_0	1.00E+09	1.00E+09	Tipologia fondazioni	Dirette	
Profondità asse galleria (m)	z_0	195.00	195.00	Profondità fondazioni dal p.c. (m)	f	4
Perdita teorica di volume al fronte	V'	1.00%	1.00%	Lunghezza pali (m)	L_p	-
Distanza del punto di flesso della conca di subsidenza prodotta dalla galleria rispetto al suo asse (m)	i_0	68.25	68.25	Meccanismo resistente palificata	-	
Coefficiente di proporzionalità tra la posizione del punto di flesso e la profondità della galleria	K	0.35	0.35	Profondità calcolo cedimenti (m)	z_i	4
Variabilità con la profondità della posizione del punto di flesso	$i(z)$	O'Reilly & New (1982)		Ascissa spigolo sinistro (m)	x_{sf}	15.6
Esponente della legge di variazione di $i(z)$ proposta da Moh et al. (1993)	m	0.60		Ascissa spigolo destro (m)	x_{sd}	25.3
Perdita di volume di scavo (m^3/m)	V_s	0.785	0.785	Lunghezza (m)	L	9.7
				Altezza fuori terra (m)	h	6
				Altezza totale (m)	H=h+f	10
				Rapporto tra i moduli elastici di Young e tangenziale	E/G	2.6
				Criterio di intervento	-	



ROCKSOIL S.p.A.
GEOENGINEERING CONSULTING AND TECHNICAL ASSISTANCE

Fig. 111 – Input - Analisi classe di danno edificio J1 – $V_p = 1\%$ e $k = 0.35$

APPALTATORE: Consorzio Soci HIRPINIA - ORSARA AV WEBUILD ITALIA PIZZAROTTI	ITINERARIO NAPOLI – BARI				
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti ROCKSOIL S.P.A NET ENGINEERING PINI GCF ELETTRI-FER M-INGEGNERIA	RADDOPPIO TRATTA APICE - ORSARA II LOTTO FUNZIONALE HIRPINIA - ORSARA				
PROGETTO ESECUTIVO Relazione sulla valutazione delle subsidenze e verifica degli effetti indotti sulle interferenze in superficie - Allegati	COMMESSA IF3A	LOTTO 02	CODIFICA E ZZ CL	DOCUMENTO GN0000 002	REV. FOGLIO A 117 di 473

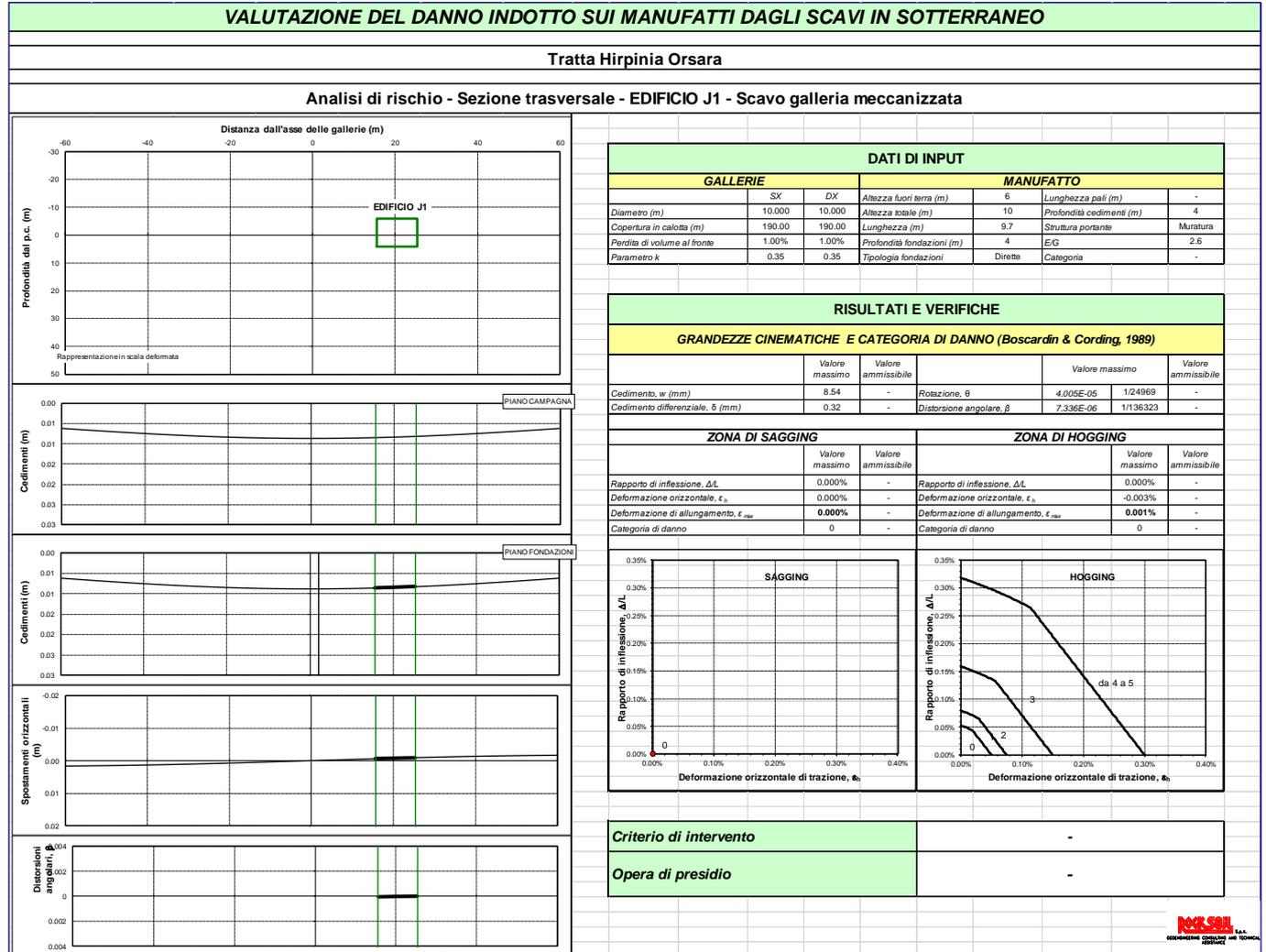


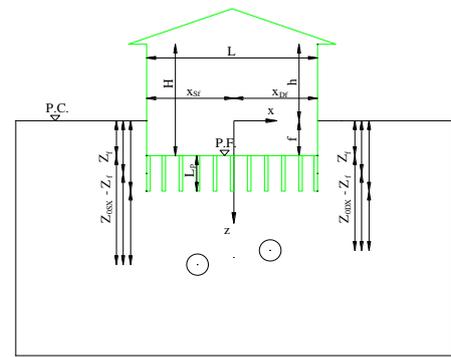
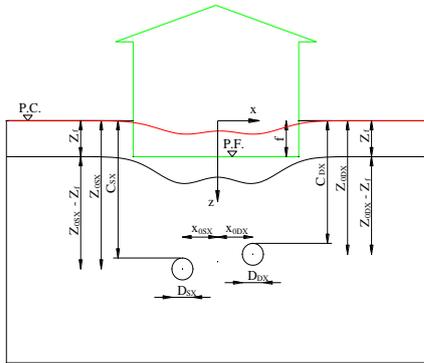
Fig. 112 – Output - Analisi classe di danno edificio J1 – $V_p = 1\%$ e $k = 0,35$

APPALTATORE: Consorzio Soci HIRPINIA - ORSARA AV WEBUILD ITALIA PIZZAROTTI	ITINERARIO NAPOLI – BARI				
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti ROCKSOIL S.P.A NET ENGINEERING PINI GCF ELETTRI-FER M-INGEGNERIA	RADDOPPIO TRATTA APICE - ORSARA II LOTTO FUNZIONALE HIRPINIA - ORSARA				
PROGETTO ESECUTIVO Relazione sulla valutazione delle subsidenze e verifica degli effetti indotti sulle interferenze in superficie - Allegati	COMMESSA IF3A	LOTTO 02	CODIFICA E ZZ CL	DOCUMENTO GN0000 002	REV. FOGLIO A 118 di 473

VALUTAZIONE DEL DANNO INDOTTO SUI MANUFATTI DAGLI SCAVI IN SOTTERRANEO

DATI DI INPUT

DATI GALLERIE				DATI MANUFATTO		
Grandezza	Simbolo	Galleria PARI	Galleria DISPARI	Grandezza	Simbolo	Valore
Diametro della galleria (m)	D	10.00	10.00	Denominazione	EDIFICIO J1	
Copertura in calotta alla galleria (m)	C	190.00	190.00	Categoria	-	
Ascissa asse galleria (m)	x_0	-25.00	25.00	Struttura portante	Muratura	
Ordinata del fronte di scavo (m)	y_0	1.00E+09	1.00E+09	Tipologia fondazioni	Dirette	
Profondità asse galleria (m)	z_0	195.00	195.00	Profondità fondazioni dal p.c. (m)	f	4
Perdita teorica di volume al fronte	V'	1.50%	1.50%	Lunghezza pali (m)	L_p	-
Distanza del punto di flesso della conca di subsidenza prodotta dalla galleria rispetto al suo asse (m)	i_0	68.25	68.25	Meccanismo resistente palificata	-	
Coefficiente di proporzionalità tra la posizione del punto di flesso e la profondità della galleria	K	0.35	0.35	Profondità calcolo cedimenti (m)	z_i	4
Variabilità con la profondità della posizione del punto di flesso	$i(z)$	O'Reilly & New (1982)		Ascissa spigolo sinistro (m)	x_{sf}	15.6
Esponente della legge di variazione di $i(z)$ proposta da Moh et al. (1993)	m	0.60		Ascissa spigolo destro (m)	x_{sd}	25.3
Perdita di volume di scavo (m^3/m)	V_s	1.178	1.178	Lunghezza (m)	L	9.7
				Altezza fuori terra (m)	h	6
				Altezza totale (m)	H=h+f	10
				Rapporto tra i moduli elastici di Young e tangenziale	E/G	2.6
				Criterio di intervento	-	



ROCKSOIL S.p.A.
GEOENGINEERING CONSULTING AND TECHNICAL ASSISTANCE

Fig. 113 – Input - Analisi classe di danno edificio J1 – $V_p = 1.5\%$ e $k = 0.35$

APPALTATORE: Consorzio Soci HIRPINIA - ORSARA AV WEBUILD ITALIA PIZZAROTTI	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA APICE - ORSARA II LOTTO FUNZIONALE HIRPINIA - ORSARA
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti ROCKSOIL S.P.A NET ENGINEERING PINI GCF ELETTRI-FER M-INGEGNERIA	
PROGETTO ESECUTIVO Relazione sulla valutazione delle subsidenze e verifica degli effetti indotti sulle interferenze in superficie - Allegati	
COMMESSA LOTTO CODIFICA DOCUMENTO REV. FOGLIO IF3A 02 E ZZ CL GN0000 002 A 119 di 473	

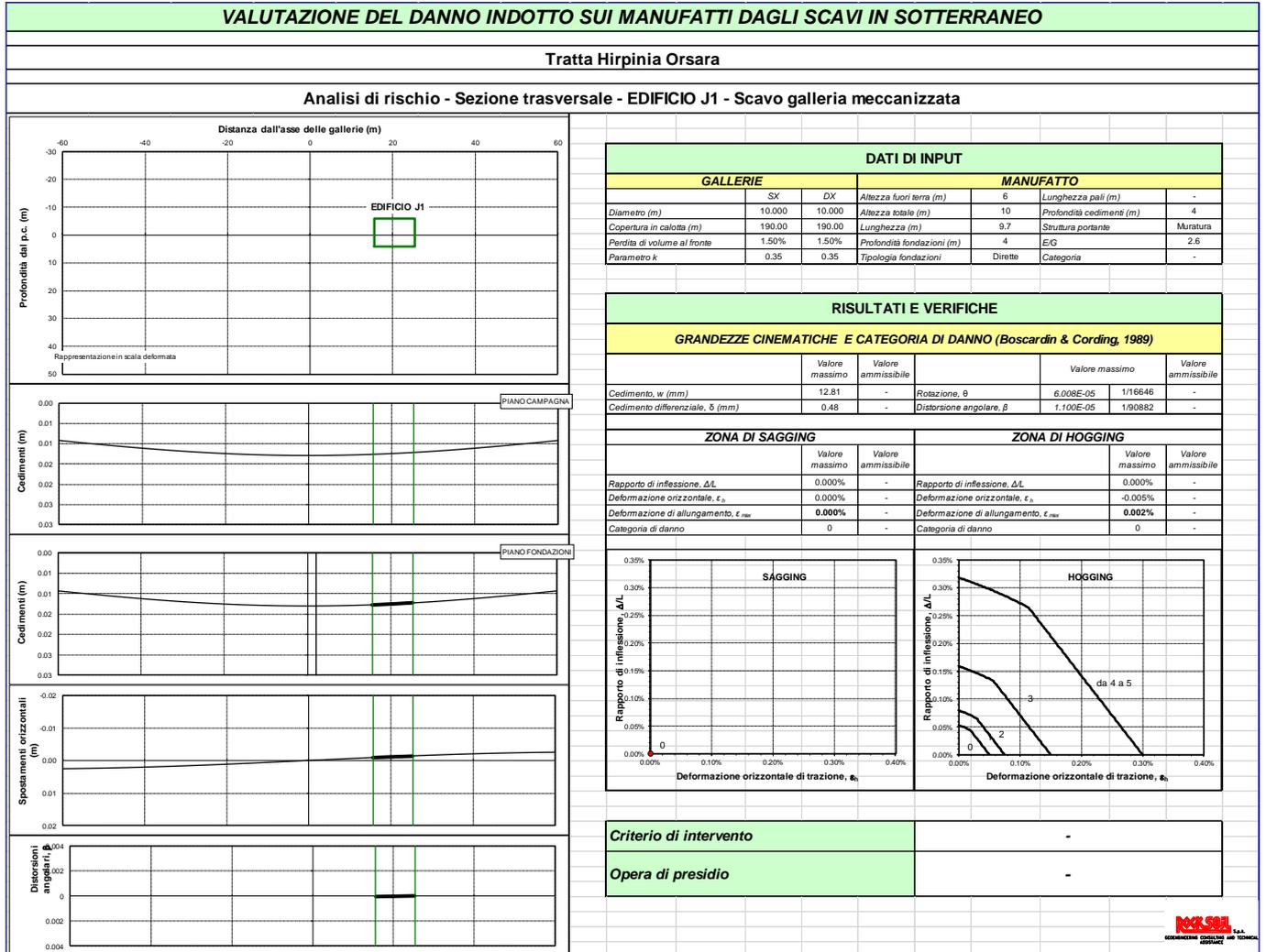


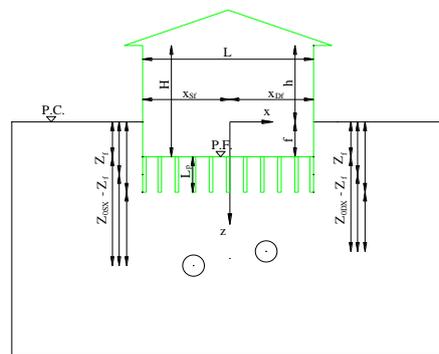
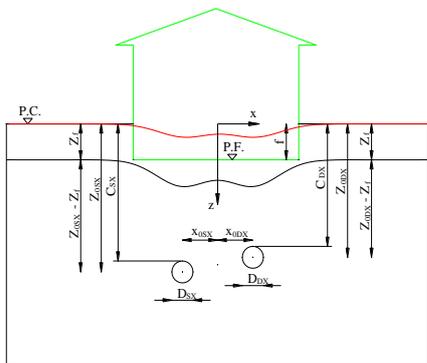
Fig. 114 – Output - Analisi classe di danno edificio J1 – $V_p = 1.5\%$ e $k = 0.35$

APPALTATORE: Consorzio Soci HIRPINIA - ORSARA AV WEBUILD ITALIA PIZZAROTTI	ITINERARIO NAPOLI – BARI				
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti ROCKSOIL S.P.A NET ENGINEERING PINI GCF ELETTRI-FER M-INGEGNERIA	RADDOPPIO TRATTA APICE - ORSARA II LOTTO FUNZIONALE HIRPINIA - ORSARA				
PROGETTO ESECUTIVO Relazione sulla valutazione delle subsidenze e verifica degli effetti indotti sulle interferenze in superficie - Allegati	COMMESSA IF3A	LOTTO 02	CODIFICA E ZZ CL	DOCUMENTO GN0000 002	REV. FOGLIO A 120 di 473

VALUTAZIONE DEL DANNO INDOTTO SUI MANUFATTI DAGLI SCAVI IN SOTTERRANEO

DATI DI INPUT

DATI GALLERIE				DATI MANUFATTO		
Grandezza	Simbolo	Galleria PARI	Galleria DISPARI	Grandezza	Simbolo	Valore
Diametro della galleria (m)	D	10.00	10.00	Denominazione	EDIFICIO J1	
Copertura in calotta alla galleria (m)	C	190.00	190.00	Categoria	-	
Ascissa asse galleria (m)	x_0	-25.00	25.00	Struttura portante	Muratura	
Ordinata del fronte di scavo (m)	y_0	1.00E+09	1.00E+09	Tipologia fondazioni	Dirette	
Profondità asse galleria (m)	z_0	195.00	195.00	Profondità fondazioni dal p.c. (m)	f	4
Perdita teorica di volume al fronte	V'	0.50%	0.50%	Lunghezza pali (m)	L_p	-
Distanza del punto di flesso della conca di subsidenza prodotta dalla galleria rispetto al suo asse (m)	i_0	97.50	97.50	Meccanismo resistente palificata	-	
Coefficiente di proporzionalità tra la posizione del punto di flesso e la profondità della galleria	K	0.50	0.50	Profondità calcolo cedimenti (m)	z_i	4
Variabilità con la profondità della posizione del punto di flesso	$i(z)$	O'Reilly & New (1982)		Ascissa spigolo sinistro (m)	x_{s1}	15.6
Esponente della legge di variazione di $i(z)$ proposta da Moh et al. (1993)	m	0.60		Ascissa spigolo destro (m)	x_{s2}	25.3
Perdita di volume di scavo (m^3/m)	V_s	0.393	0.393	Lunghezza (m)	L	9.7
				Altezza fuori terra (m)	h	6
				Altezza totale (m)	H=h+f	10
				Rapporto tra i moduli elastici di Young e tangenziale	E/G	2.6
				Criterio di intervento	-	



ROCKSOIL S.p.A.
GEOENGINEERING CONSULTING AND TECHNICAL ASSISTANCE

Fig. 115 – Input - Analisi classe di danno edificio J1 – $V_p = 0.5\%$ e $k = 0.50$

APPALTATORE: Consorzio Soci HIRPINIA - ORSARA AV WEBUILD ITALIA PIZZAROTTI	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA APICE - ORSARA II LOTTO FUNZIONALE HIRPINIA - ORSARA
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti ROCKSOIL S.P.A NET ENGINEERING PINI GCF ELETTRI-FER M-INGEGNERIA	
PROGETTO ESECUTIVO Relazione sulla valutazione delle subsidenze e verifica degli effetti indotti sulle interferenze in superficie - Allegati	
COMMESSA LOTTO CODIFICA DOCUMENTO REV. FOGLIO IF3A 02 E ZZ CL GN0000 002 A 121 di 473	

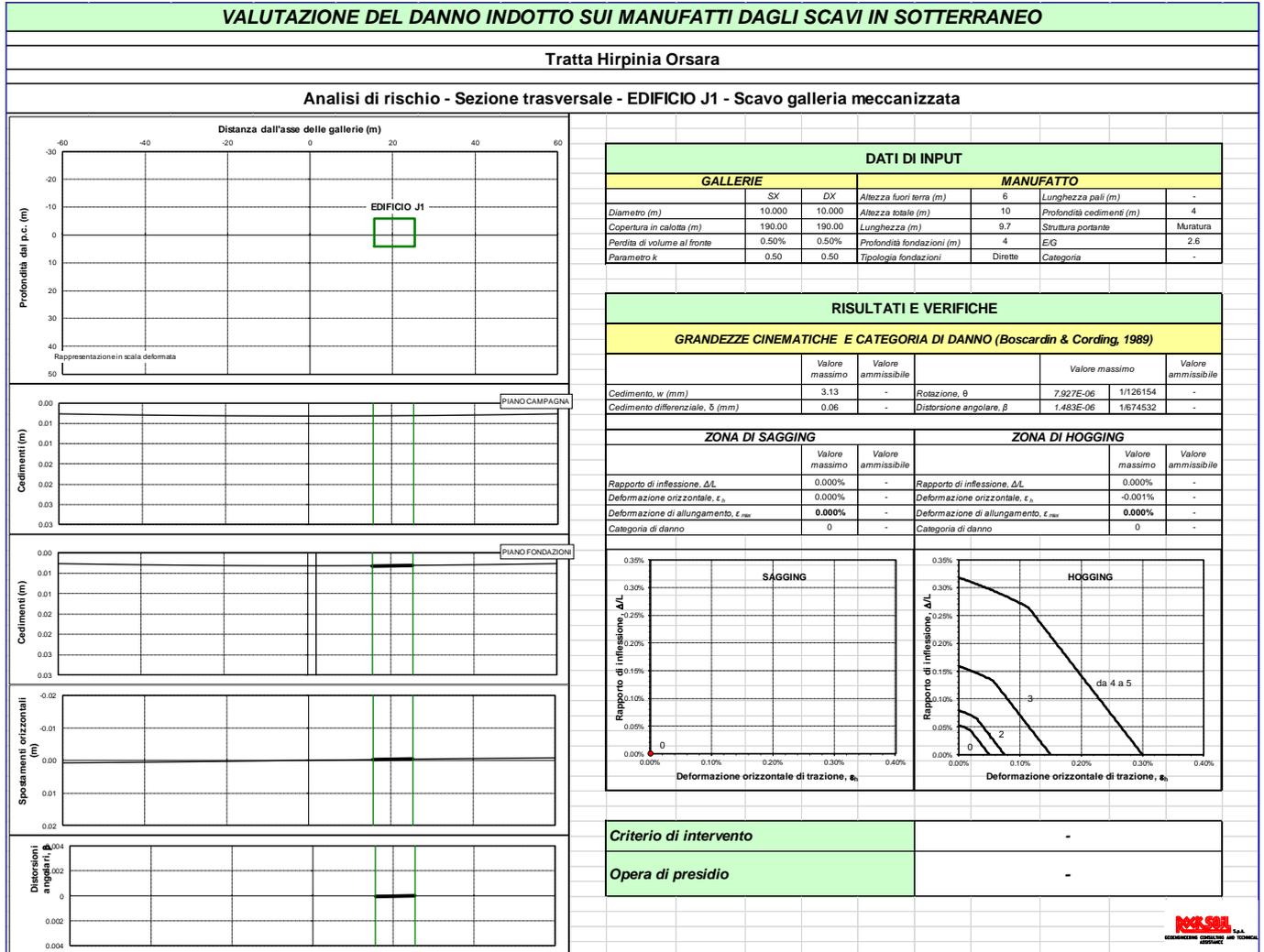


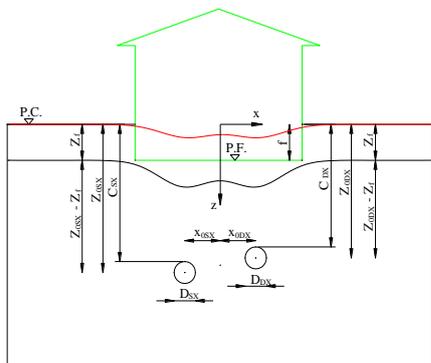
Fig. 116 – Output - Analisi classe di danno edificio J1 – $V_p = 0.5\%$ e $k = 0.50$

APPALTATORE: Consorzio Soci HIRPINIA - ORSARA AV WEBUILD ITALIA PIZZAROTTI	ITINERARIO NAPOLI – BARI				
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti ROCKSOIL S.P.A NET ENGINEERING PINI GCF ELETTRI-FER M-INGEGNERIA	RADDOPPIO TRATTA APICE - ORSARA II LOTTO FUNZIONALE HIRPINIA - ORSARA				
PROGETTO ESECUTIVO Relazione sulla valutazione delle subsidenze e verifica degli effetti indotti sulle interferenze in superficie - Allegati	COMMESSA IF3A	LOTTO 02	CODIFICA E ZZ CL	DOCUMENTO GN0000 002	REV. FOGLIO A 122 di 473

VALUTAZIONE DEL DANNO INDOTTO SUI MANUFATTI DAGLI SCAVI IN SOTTERRANEO

DATI DI INPUT

DATI GALLERIE				DATI MANUFATTO		
Grandezza	Simbolo	Galleria PARI	Galleria DISPARI	Grandezza	Simbolo	Valore
Diametro della galleria (m)	D	10.00	10.00	Denominazione	EDIFICIO J1	
Copertura in calotta alla galleria (m)	C	190.00	190.00	Categoria	-	
Ascissa asse galleria (m)	x_0	-25.00	25.00	Struttura portante	Muratura	
Ordinata del fronte di scavo (m)	y_0	1.00E+09	1.00E+09	Tipologia fondazioni	Dirette	
Profondità asse galleria (m)	z_0	195.00	195.00	Profondità fondazioni dal p.c. (m)	f	4
Perdita teorica di volume al fronte	V'	1.00%	1.00%	Lunghezza pali (m)	L_p	-
Distanza del punto di flesso della conca di subsidenza prodotta dalla galleria rispetto al suo asse (m)	i_0	97.50	97.50	Meccanismo resistente palificata	-	
Coefficiente di proporzionalità tra la posizione del punto di flesso e la profondità della galleria	K	0.50	0.50	Profondità calcolo cedimenti (m)	z_i	4
Variabilità con la profondità della posizione del punto di flesso	$i(z)$	O'Reilly & New (1982)		Ascissa spigolo sinistro (m)	x_{si}	15.6
Esponente della legge di variazione di $i(z)$ proposta da Moh et al. (1993)	m	0.60		Ascissa spigolo destro (m)	x_{sd}	25.3
Perdita di volume di scavo (m^3/m)	V_s	0.785	0.785	Lunghezza (m)	L	9.7
				Altezza fuori terra (m)	h	6
				Altezza totale (m)	H=h+f	10
				Rapporto tra i moduli elastici di Young e tangenziale	E/G	2.6
				Criterio di intervento	-	



ROCKSOIL
S.p.A.
GEOENGINEERING CONSULTING AND TECHNICAL ASSISTANCE

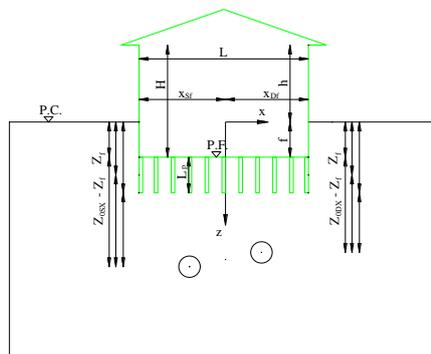


Fig. 117 – Input - Analisi classe di danno edificio J1 – $V_p = 1\%$ e $k = 0.50$

APPALTATORE: Consorzio Soci HIRPINIA - ORSARA AV WEBUILD ITALIA PIZZAROTTI	ITINERARIO NAPOLI – BARI					
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti ROCKSOIL S.P.A NET ENGINEERING PINI GCF ELETTRI-FER M-INGEGNERIA	RADDOPPIO TRATTA APICE - ORSARA II LOTTO FUNZIONALE HIRPINIA - ORSARA					
PROGETTO ESECUTIVO Relazione sulla valutazione delle subsidenze e verifica degli effetti indotti sulle interferenze in superficie - Allegati	COMMESSA IF3A	LOTTO 02	CODIFICA E ZZ CL	DOCUMENTO GN0000 002	REV. A	FOGLIO 123 di 473

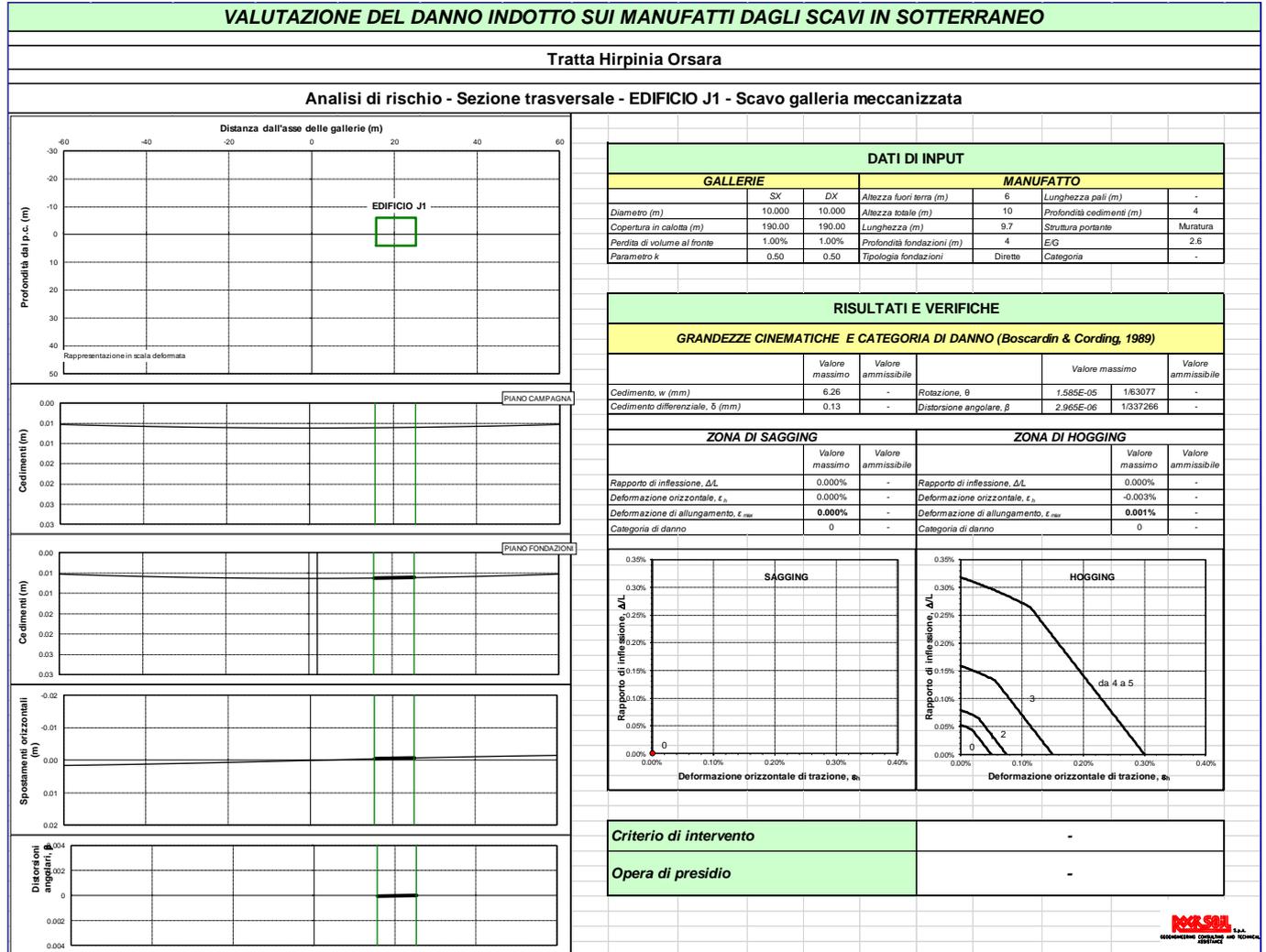


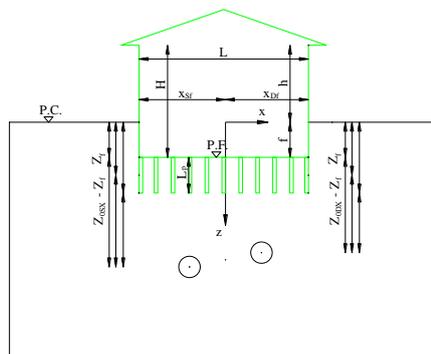
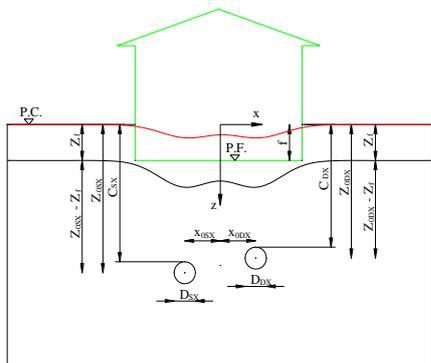
Fig. 118 – Output - Analisi classe di danno edificio J1 – $V_p = 1\%$ e $k = 0.50$

APPALTATORE: Consorzio Soci HIRPINIA - ORSARA AV WEBUILD ITALIA PIZZAROTTI	ITINERARIO NAPOLI – BARI				
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti ROCKSOIL S.P.A NET ENGINEERING PINI GCF ELETTRI-FER M-INGEGNERIA	RADDOPPIO TRATTA APICE - ORSARA II LOTTO FUNZIONALE HIRPINIA - ORSARA				
PROGETTO ESECUTIVO Relazione sulla valutazione delle subsidenze e verifica degli effetti indotti sulle interferenze in superficie - Allegati	COMMESSA IF3A	LOTTO 02	CODIFICA E ZZ CL	DOCUMENTO GN0000 002	REV. FOGLIO A 124 di 473

VALUTAZIONE DEL DANNO INDOTTO SUI MANUFATTI DAGLI SCAVI IN SOTTERRANEO

DATI DI INPUT

DATI GALLERIE				DATI MANUFATTO		
Grandezza	Simbolo	Galleria PARI	Galleria DISPARI	Grandezza	Simbolo	Valore
Diametro della galleria (m)	D	10.00	10.00	Denominazione	EDIFICIO J1	
Copertura in calotta alla galleria (m)	C	190.00	190.00	Categoria	-	
Ascissa asse galleria (m)	x_0	-25.00	25.00	Struttura portante	Muratura	
Ordinata del fronte di scavo (m)	y_0	1.00E+09	1.00E+09	Tipologia fondazioni	Dirette	
Profondità asse galleria (m)	z_0	195.00	195.00	Profondità fondazioni dal p.c. (m)	f	4
Perdita teorica di volume al fronte	V'	1.50%	1.50%	Profondità pali (m)	L_p	-
Distanza del punto di flesso della conca di subsidenza prodotta dalla galleria rispetto al suo asse (m)	i_0	97.50	97.50	Meccanismo resistente palificata	-	
Coefficiente di proporzionalità tra la posizione del punto di flesso e la profondità della galleria	K	0.50	0.50	Profondità calcolo cedimenti (m)	z_i	4
Variabilità con la profondità della posizione del punto di flesso	$i(z)$	O'Reilly & New (1982)		Ascissa spigolo sinistro (m)	x_{si}	15.6
Esponente della legge di variazione di $i(z)$ proposta da Moh et al. (1993)	m	0.60		Ascissa spigolo destro (m)	x_{sd}	25.3
Perdita di volume di scavo (m^3/m)	V_s	1.178	1.178	Lunghezza (m)	L	9.7
				Altezza fuori terra (m)	h	6
				Altezza totale (m)	H=h+f	10
				Rapporto tra i moduli elastici di Young e tangenziale	E/G	2.6
				Criterio di intervento	-	



ROCKSOIL S.p.A.
GEOENGINEERING CONSULTING AND TECHNICAL ASSISTANCE

Fig. 119 – Input - Analisi classe di danno edificio J1 – $V_p = 1.5\%$ e $k = 0.50$

APPALTATORE: Consorzio Soci HIRPINIA - ORSARA AV WEBUILD ITALIA PIZZAROTTI	ITINERARIO NAPOLI – BARI				
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti ROCKSOIL S.P.A NET ENGINEERING PINI GCF ELETTRI-FER M-INGEGNERIA	RADDOPPIO TRATTA APICE - ORSARA II LOTTO FUNZIONALE HIRPINIA - ORSARA				
PROGETTO ESECUTIVO Relazione sulla valutazione delle subsidenze e verifica degli effetti indotti sulle interferenze in superficie - Allegati	COMMESSA IF3A	LOTTO 02	CODIFICA E ZZ CL	DOCUMENTO GN0000 002	REV. FOGLIO A 125 di 473

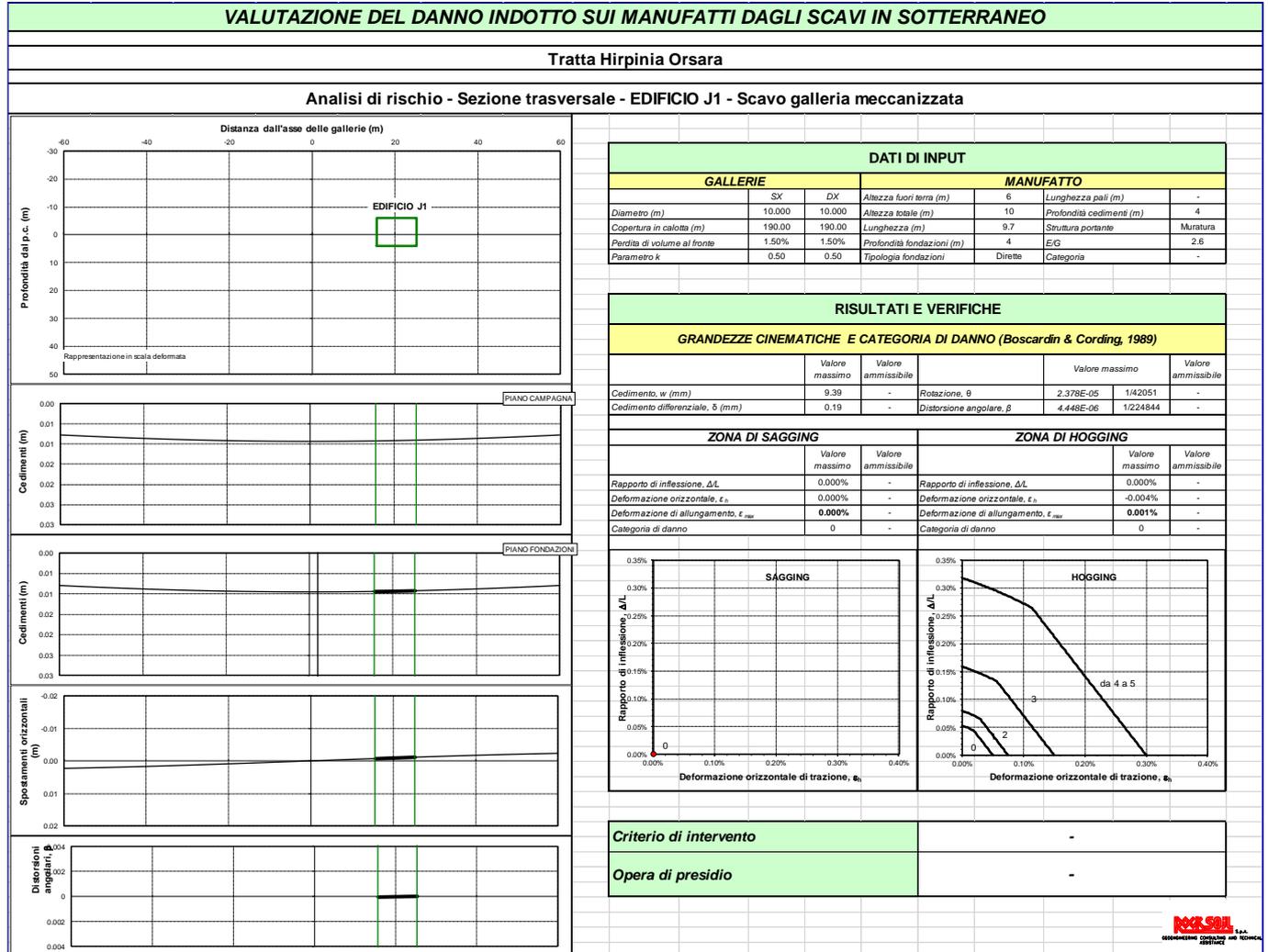


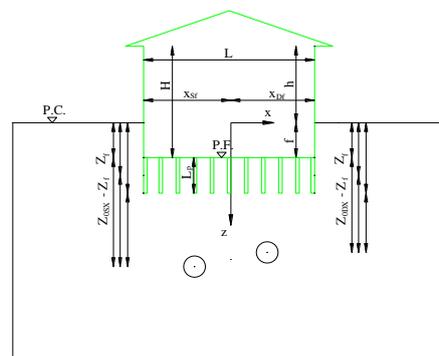
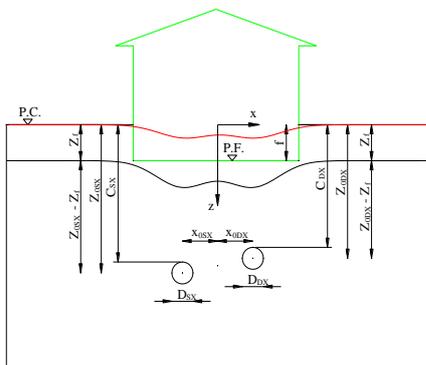
Fig. 120 – Output - Analisi classe di danno edificio J1 – $V_p = 1.5\%$ e $k = 0.50$

APPALTATORE: Consorzio Soci HIRPINIA - ORSARA AV WEBUILD ITALIA PIZZAROTTI	ITINERARIO NAPOLI – BARI				
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti ROCKSOIL S.P.A NET ENGINEERING PINI GCF ELETTRI-FER M-INGEGNERIA	RADDOPPIO TRATTA APICE - ORSARA II LOTTO FUNZIONALE HIRPINIA - ORSARA				
PROGETTO ESECUTIVO Relazione sulla valutazione delle subsidenze e verifica degli effetti indotti sulle interferenze in superficie - Allegati	COMMESSA IF3A	LOTTO 02	CODIFICA E ZZ CL	DOCUMENTO GN0000 002	REV. FOGLIO A 126 di 473

VALUTAZIONE DEL DANNO INDOTTO SUI MANUFATTI DAGLI SCAVI IN SOTTERRANEO

DATI DI INPUT

DATI GALLERIE				DATI MANUFATTO		
Grandezza	Simbolo	Galleria PARI	Galleria DISPARI	Grandezza	Simbolo	Valore
Diametro della galleria (m)	D	10.00	10.00	Denominazione	EDIFICIO K1	
Copertura in calotta alla galleria (m)	C	155.00	155.00	Categoria	-	
Ascissa asse galleria (m)	x_0	-25.00	25.00	Struttura portante	Muratura	
Ordinata del fronte di scavo (m)	y_0	1.00E+09	1.00E+09	Tipologia fondazioni	Dirette	
Profondità asse galleria (m)	z_0	160.00	160.00	Profondità fondazioni dal p.c. (m)	f	4
Perdita teorica di volume al fronte	V'	0.50%	0.50%	Lunghezza pali (m)	L_p	-
Distanza del punto di flesso della conca di subsidenza prodotta dalla galleria rispetto al suo asse (m)	i_0	56.00	56.00	Meccanismo resistente palificata	-	
Coefficiente di proporzionalità tra la posizione del punto di flesso e la profondità della galleria	K	0.35	0.35	Profondità calcolo cedimenti (m)	z_i	4
Variabilità con la profondità della posizione del punto di flesso	$i(z)$	O'Reilly & New (1982)		Ascissa spigolo sinistro (m)	x_{sf}	4.2
Esponente della legge di variazione di $i(z)$ proposta da Moh et al. (1993)	m	0.60		Ascissa spigolo destro (m)	x_{sd}	10.4
Perdita di volume di scavo (m^3/m)	V_s	0.393	0.393	Lunghezza (m)	L	6.2
				Altezza fuori terra (m)	h	6
				Altezza totale (m)	H=h+f	10
				Rapporto tra i moduli elastici di Young e tangenziale	E/G	2.6
				Criterio di intervento	-	



ROCKSOIL S.p.A.
GEOENGINEERING CONSULTING AND TECHNICAL ASSISTANCE

Fig. 121 – Input - Analisi classe di danno edificio K1 – $V_p = 0.5\%$ e $k = 0.35$

APPALTATORE: Consorzio Soci HIRPINIA - ORSARA AV WEBUILD ITALIA PIZZAROTTI	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA APICE - ORSARA II LOTTO FUNZIONALE HIRPINIA - ORSARA
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti ROCKSOIL S.P.A NET ENGINEERING PINI GCF ELETTRI-FER M-INGEGNERIA	
PROGETTO ESECUTIVO Relazione sulla valutazione delle subsidenze e verifica degli effetti indotti sulle interferenze in superficie - Allegati	COMMESSA LOTTO CODIFICA DOCUMENTO REV. FOGLIO IF3A 02 E ZZ CL GN0000 002 A 127 di 473

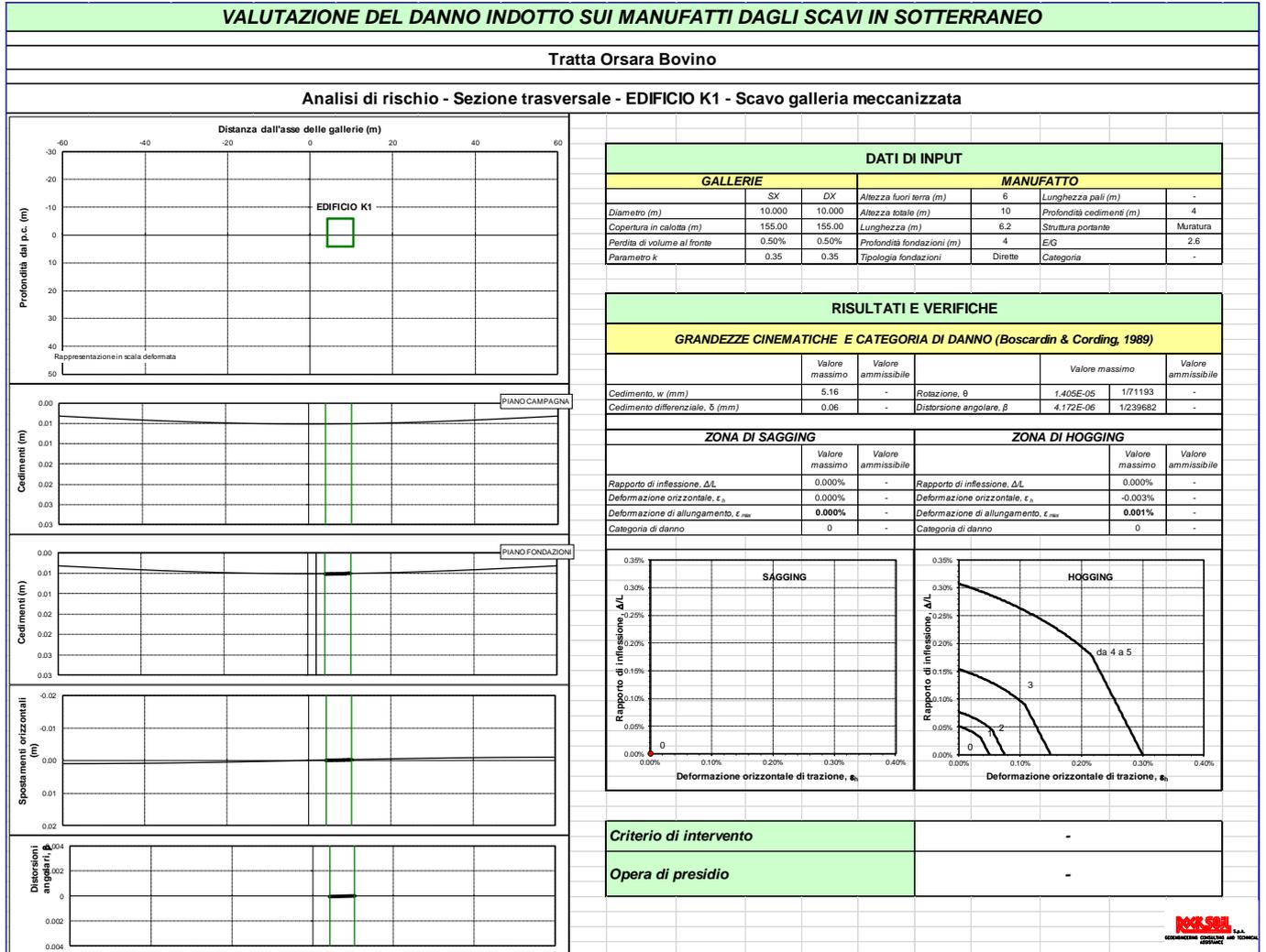


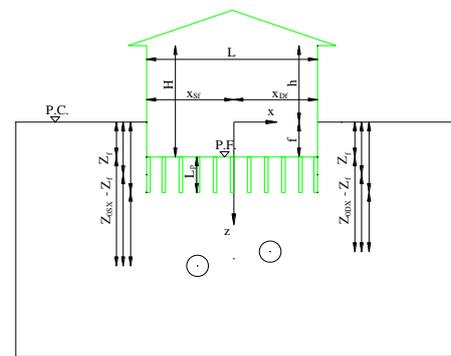
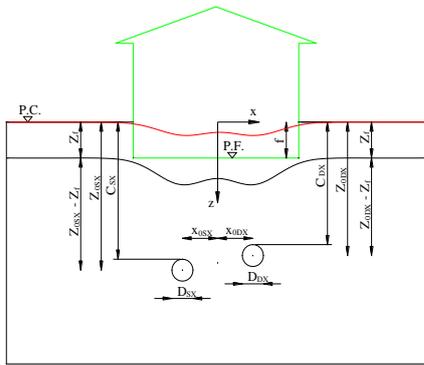
Fig. 122 – Output - Analisi classe di danno edificio K1 – $V_p = 0.5\%$ e $k = 0.35$

APPALTATORE: Consorzio Soci HIRPINIA - ORSARA AV WEBUILD ITALIA PIZZAROTTI	ITINERARIO NAPOLI – BARI				
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti ROCKSOIL S.P.A NET ENGINEERING PINI GCF ELETTRI-FER M-INGEGNERIA	RADDOPPIO TRATTA APICE - ORSARA II LOTTO FUNZIONALE HIRPINIA - ORSARA				
PROGETTO ESECUTIVO Relazione sulla valutazione delle subsidenze e verifica degli effetti indotti sulle interferenze in superficie - Allegati	COMMESSA IF3A	LOTTO 02	CODIFICA E ZZ CL	DOCUMENTO GN0000 002	REV. FOGLIO A 128 di 473

VALUTAZIONE DEL DANNO INDOTTO SUI MANUFATTI DAGLI SCAVI IN SOTTERRANEO

DATI DI INPUT

DATI GALLERIE				DATI MANUFATTO		
Grandezza	Simbolo	Galleria PARI	Galleria DISPARI	Grandezza	Simbolo	Valore
Diametro della galleria (m)	D	10.00	10.00	Denominazione	EDIFICIO K1	
Copertura in calotta alla galleria (m)	C	155.00	155.00	Categoria	-	
Ascissa asse galleria (m)	x_0	-25.00	25.00	Struttura portante	Muratura	
Ordinata del fronte di scavo (m)	y_0	1.00E+09	1.00E+09	Tipologia fondazioni	Dirette	
Profondità asse galleria (m)	z_0	160.00	160.00	Profondità fondazioni dal p.c. (m)	f	4
Perdita teorica di volume al fronte	V'	1.00%	1.00%	Lunghezza pali (m)	L_p	-
Distanza del punto di flesso della conca di subsidenza prodotta dalla galleria rispetto al suo asse (m)	i_0	56.00	56.00	Meccanismo resistente palificata	-	
Coefficiente di proporzionalità tra la posizione del punto di flesso e la profondità della galleria	K	0.35	0.35	Profondità calcolo cedimenti (m)	z_c	4
Variabilità con la profondità della posizione del punto di flesso	$i(z)$	O'Reilly & New (1982)		Ascissa spigolo sinistro (m)	x_{sf}	4.2
Esponente della legge di variazione di $i(z)$ proposta da Moh et al. (1993)	m	0.60		Ascissa spigolo destro (m)	x_{sd}	10.4
Perdita di volume di scavo (m^3/m)	V_s	0.785	0.785	Lunghezza (m)	L	6.2
				Altezza fuori terra (m)	h	6
				Altezza totale (m)	H=h+f	10
				Rapporto tra i moduli elastici di Young e tangenziale	E/G	2.6
				Criterio di intervento	-	



ROCKSOIL S.p.A.
GEOENGINEERING CONSULTING AND TECHNICAL ASSISTANCE

Fig. 123 – Input - Analisi classe di danno edificio K1 – $V_p = 1\%$ e $k = 0.35$

APPALTATORE: Consorzio Soci HIRPINIA - ORSARA AV WEBUILD ITALIA PIZZAROTTI	ITINERARIO NAPOLI – BARI				
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti ROCKSOIL S.P.A NET ENGINEERING PINI GCF ELETTRI-FER M-INGEGNERIA	RADDOPPIO TRATTA APICE - ORSARA II LOTTO FUNZIONALE HIRPINIA - ORSARA				
PROGETTO ESECUTIVO Relazione sulla valutazione delle subsidenze e verifica degli effetti indotti sulle interferenze in superficie - Allegati	COMMESSA IF3A	LOTTO 02	CODIFICA E ZZ CL	DOCUMENTO GN0000 002	REV. FOGLIO A 129 di 473

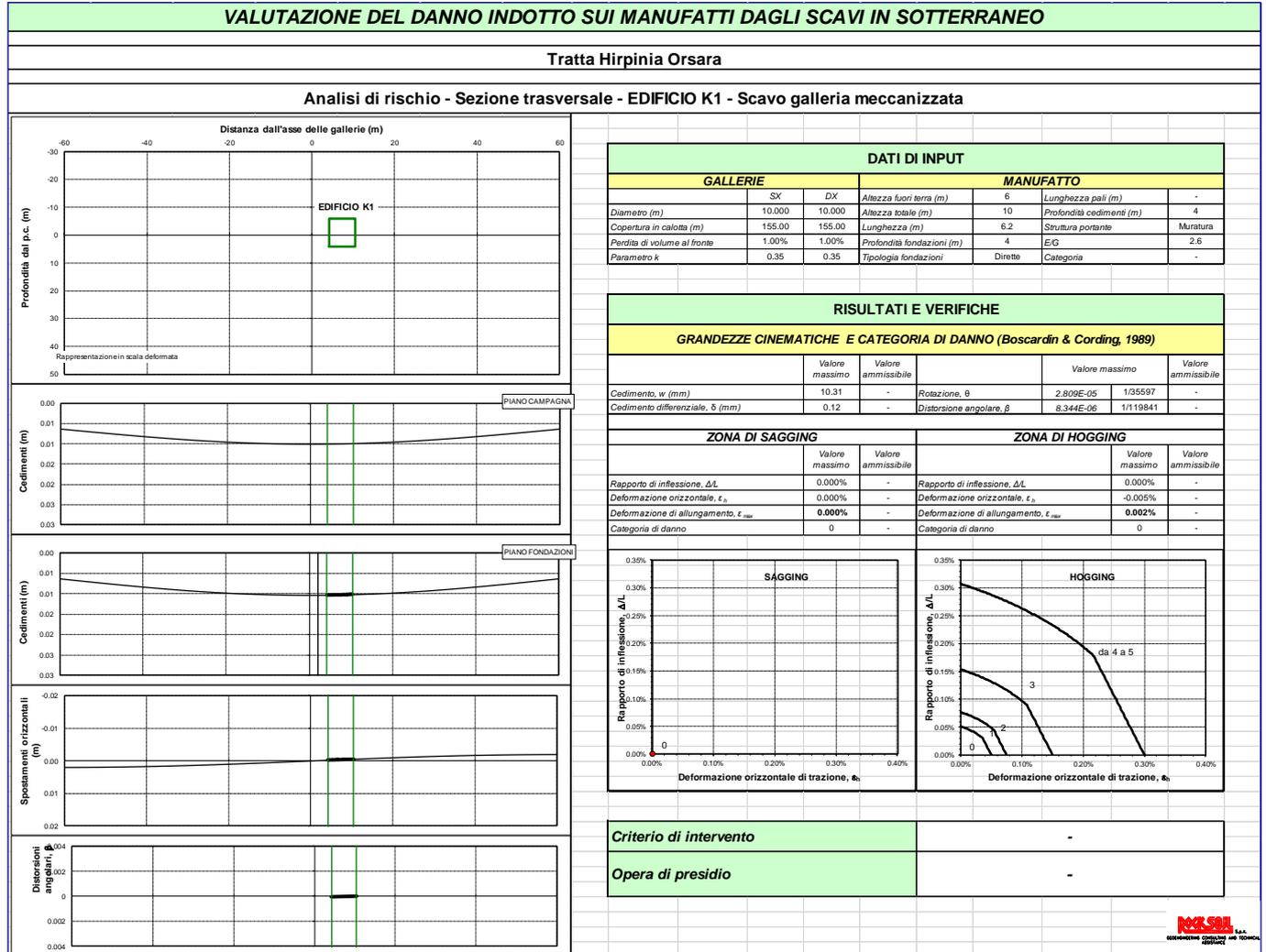
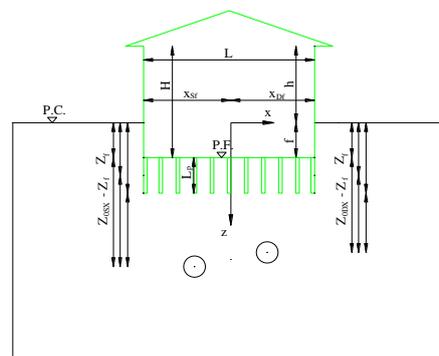
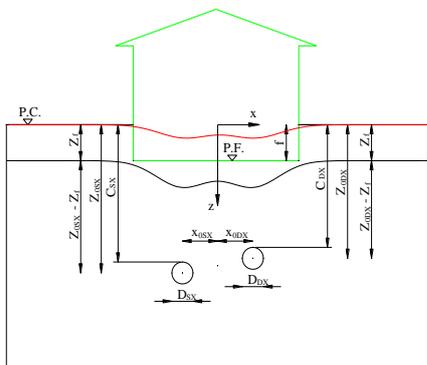


Fig. 124 – Output - Analisi classe di danno edificio K1 – $V_p = 1\%$ e $k = 0.35$

APPALTATORE: Consorzio Soci HIRPINIA - ORSARA AV WEBUILD ITALIA PIZZAROTTI	ITINERARIO NAPOLI – BARI				
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti ROCKSOIL S.P.A NET ENGINEERING PINI GCF ELETTRI-FER M-INGEGNERIA	RADDOPPIO TRATTA APICE - ORSARA II LOTTO FUNZIONALE HIRPINIA - ORSARA				
PROGETTO ESECUTIVO Relazione sulla valutazione delle subsidenze e verifica degli effetti indotti sulle interferenze in superficie - Allegati	COMMESSA IF3A	LOTTO 02	CODIFICA E ZZ CL	DOCUMENTO GN0000 002	REV. FOGLIO A 130 di 473

VALUTAZIONE DEL DANNO INDOTTO SUI MANUFATTI DAGLI SCAVI IN SOTTERRANEO

DATI DI INPUT						
DATI GALLERIE				DATI MANUFATTO		
Grandezza	Simbolo	Galleria PARI	Galleria DISPARI	Grandezza	Simbolo	Valore
Diametro della galleria (m)	D	10.00	10.00	Denominazione	EDIFICIO K1	
Copertura in calotta alla galleria (m)	C	155.00	155.00	Categoria	-	
Ascissa asse galleria (m)	x_0	-25.00	25.00	Struttura portante	Muratura	
Ordinata del fronte di scavo (m)	y_0	1.00E+09	1.00E+09	Tipologia fondazioni	Dirette	
Profondità asse galleria (m)	z_0	160.00	160.00	Profondità fondazioni dal p.c. (m)	f	4
Perdita teorica di volume al fronte	V'	1.50%	1.50%	Lunghezza pali (m)	L_p	-
Distanza del punto di flesso della conca di subsidenza prodotta dalla galleria rispetto al suo asse (m)	i_0	56.00	56.00	Meccanismo resistente palificata	-	
Coefficiente di proporzionalità tra la posizione del punto di flesso e la profondità della galleria	K	0.35	0.35	Profondità calcolo cedimenti (m)	z_i	4
Variabilità con la profondità della posizione del punto di flesso	$i(z)$	O'Reilly & New (1982)		Ascissa spigolo sinistro (m)	x_{sf}	4.2
Esponente della legge di variazione di $i(z)$ proposta da Moh et al. (1993)	m	0.60		Ascissa spigolo destro (m)	x_{sd}	10.4
Perdita di volume di scavo (m^3/m)	V_s	1.178	1.178	Lunghezza (m)	L	6.2
				Altezza fuori terra (m)	h	6
				Altezza totale (m)	H=h+f	10
				Rapporto tra i moduli elastici di Young e tangenziale	E/G	2.6
				Criterio di intervento	-	



ROCKSOIL S.p.A.
GEOENGINEERING CONSULTING AND TECHNICAL ASSISTANCE

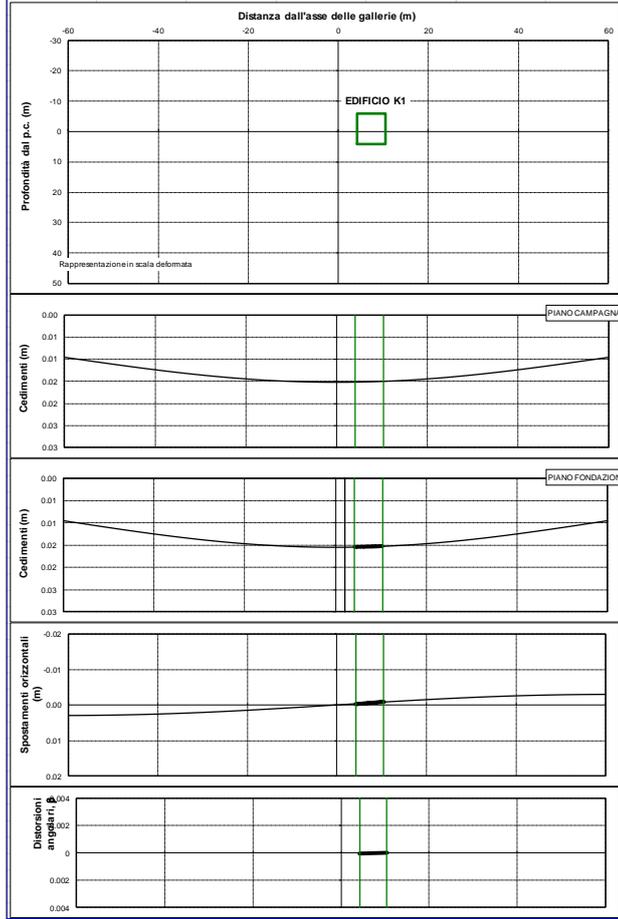
Fig. 125 – Input - Analisi classe di danno edificio K1 – $V_p = 1.5\%$ e $k = 0.35$

APPALTATORE: Consorzio Soci HIRPINIA - ORSARA AV WEBUILD ITALIA PIZZAROTTI	ITINERARIO NAPOLI – BARI				
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti ROCKSOIL S.P.A NET ENGINEERING PINI GCF ELETTRI-FER M-INGEGNERIA	RADDOPPIO TRATTA APICE - ORSARA II LOTTO FUNZIONALE HIRPINIA - ORSARA				
PROGETTO ESECUTIVO Relazione sulla valutazione delle subsidenze e verifica degli effetti indotti sulle interferenze in superficie - Allegati	COMMESSA IF3A	LOTTO 02	CODIFICA E ZZ CL	DOCUMENTO GN0000 002	REV. FOGLIO A 131 di 473

VALUTAZIONE DEL DANNO INDOTTO SUI MANUFATTI DAGLI SCAVI IN SOTTERRANEO

Tratta Hirpinia Orsara

Analisi di rischio - Sezione trasversale - EDIFICIO K1 - Scavo galleria meccanizzata

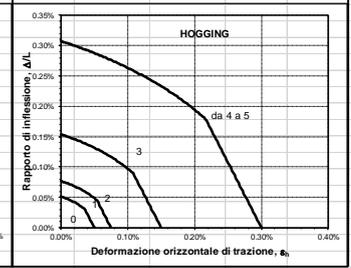
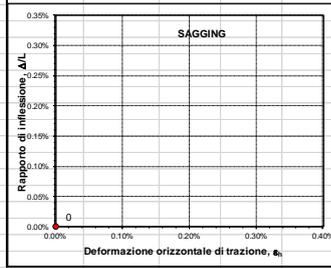


DATI DI INPUT						
GALLERIE			MANUFATTO			
	SX	DX	Altezza fuori terra (m)	6	Lunghezza pali (m)	-
Diametro (m)	10.000	10.000	Altezza totale (m)	10	Profondità cedimenti (m)	4
Copertura in calotta (m)	155.00	155.00	Lunghezza (m)	6.2	Struttura portante	Muratura
Perdita di volume al fronte	1.50%	1.50%	Profondità fondazioni (m)	4	EG	2.6
Parametro k	0.35	0.35	Tipologia fondazioni	Dirette	Categoria	-

RISULTATI E VERIFICHE

GRANDEZZE CINEMATICHE E CATEGORIA DI DANNO (Boscardin & Cording, 1989)					
	Valore massimo	Valore ammissibile		Valore massimo	Valore ammissibile
Cedimento, w (mm)	15.47	-	Rotazione, θ	4.214E-05	1/23731
Cedimento differenziale, δ (mm)	0.18	-	Distorsione angolare, β	1.252E-05	1/79894

ZONA DI SAGGING			ZONA DI HOGGING		
	Valore massimo	Valore ammissibile		Valore massimo	Valore ammissibile
Rapporto di inflessione, Δ/L	0.000%	-	Rapporto di inflessione, Δ/L	0.000%	-
Deformazione orizzontale, ϵ_h	0.000%	-	Deformazione orizzontale, ϵ_h	-0.008%	-
Deformazione di allungamento, ϵ_{max}	0.000%	-	Deformazione di allungamento, ϵ_{max}	0.002%	-
Categoria di danno	0	-	Categoria di danno	0	-



Criterio di intervento	-
Opera di presidio	-



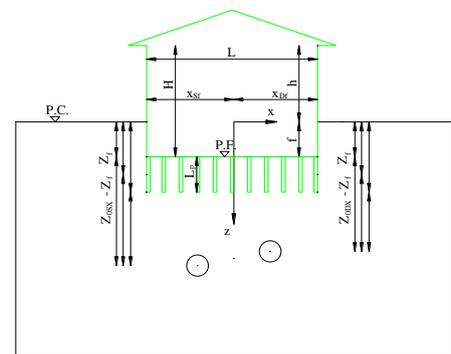
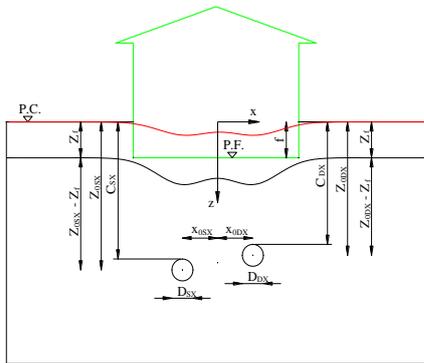
Fig. 126 – Output - Analisi classe di danno edificio K1 – $V_p = 1.5\%$ e $k = 0.35$

APPALTATORE: Conorzio Soci HIRPINIA - ORSARA AV WEBUILD ITALIA PIZZAROTTI	ITINERARIO NAPOLI – BARI				
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti ROCKSOIL S.P.A NET ENGINEERING PINI GCF ELETTRI-FER M-INGEGNERIA	RADDOPPIO TRATTA APICE - ORSARA II LOTTO FUNZIONALE HIRPINIA - ORSARA				
PROGETTO ESECUTIVO Relazione sulla valutazione delle subsidenze e verifica degli effetti indotti sulle interferenze in superficie - Allegati	COMMESSA IF3A	LOTTO 02	CODIFICA E ZZ CL	DOCUMENTO GN0000 002	REV. FOGLIO A 132 di 473

VALUTAZIONE DEL DANNO INDOTTO SUI MANUFATTI DAGLI SCAVI IN SOTTERRANEO

DATI DI INPUT

DATI GALLERIE				DATI MANUFATTO		
Grandezza	Simbolo	Galleria PARI	Galleria DISPARI	Grandezza	Simbolo	Valore
Diametro della galleria (m)	D	10.00	10.00	Denominazione	EDIFICIO K1	
Copertura in calotta alla galleria (m)	C	155.00	155.00	Categoria	-	
Ascissa asse galleria (m)	x_0	-25.00	25.00	Struttura portante	Muratura	
Ordinata del fronte di scavo (m)	y_0	1.00E+09	1.00E+09	Tipologia fondazioni	Dirette	
Profondità asse galleria (m)	z_0	160.00	160.00	Profondità fondazioni dal p.c. (m)	f	4
Perdita teorica di volume al fronte	V'	0.50%	0.50%	Lunghezza pali (m)	L_p	
Distanza del punto di flesso della conca di subsidenza prodotta dalla galleria rispetto al suo asse (m)	i_0	80.00	80.00	Meccanismo resistente palificata	-	
Coefficiente di proporzionalità tra la posizione del punto di flesso e la profondità della galleria	K	0.50	0.50	Profondità calcolo cedimenti (m)	z_i	4
Variabilità con la profondità della posizione del punto di flesso	$i(z)$	O'Reilly & New (1982)		Ascissa spigolo sinistro (m)	x_{Sf}	4.2
Esponente della legge di variazione di $i(z)$ proposta da Moh et al. (1993)	m	0.60		Ascissa spigolo destro (m)	x_{Df}	10.4
Perdita di volume di scavo (m^3/m)	V_s	0.393	0.393	Lunghezza (m)	L	6.2
				Altezza fuori terra (m)	h	6
				Altezza totale (m)	H=h+f	10
				Rapporto tra i moduli elastici di Young e tangenziale	E/G	2.6
				Criterio di intervento	-	



ROCKSOIL S.p.A.
GEOENGINEERING CONSULTING AND TECHNICAL ASSISTANCE

Fig. 127 – Input - Analisi classe di danno edificio K1 – $V_p = 0.5\%$ e $k = 0.50$

APPALTATORE: Consorzio Soci HIRPINIA - ORSARA AV WEBUILD ITALIA PIZZAROTTI	ITINERARIO NAPOLI – BARI				
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti ROCKSOIL S.P.A NET ENGINEERING PINI GCF ELETTRI-FER M-INGEGNERIA	RADDOPPIO TRATTA APICE - ORSARA II LOTTO FUNZIONALE HIRPINIA - ORSARA				
PROGETTO ESECUTIVO Relazione sulla valutazione delle subsidenze e verifica degli effetti indotti sulle interferenze in superficie - Allegati	COMMESSA IF3A	LOTTO 02	CODIFICA E ZZ CL	DOCUMENTO GN0000 002	REV. FOGLIO A 133 di 473

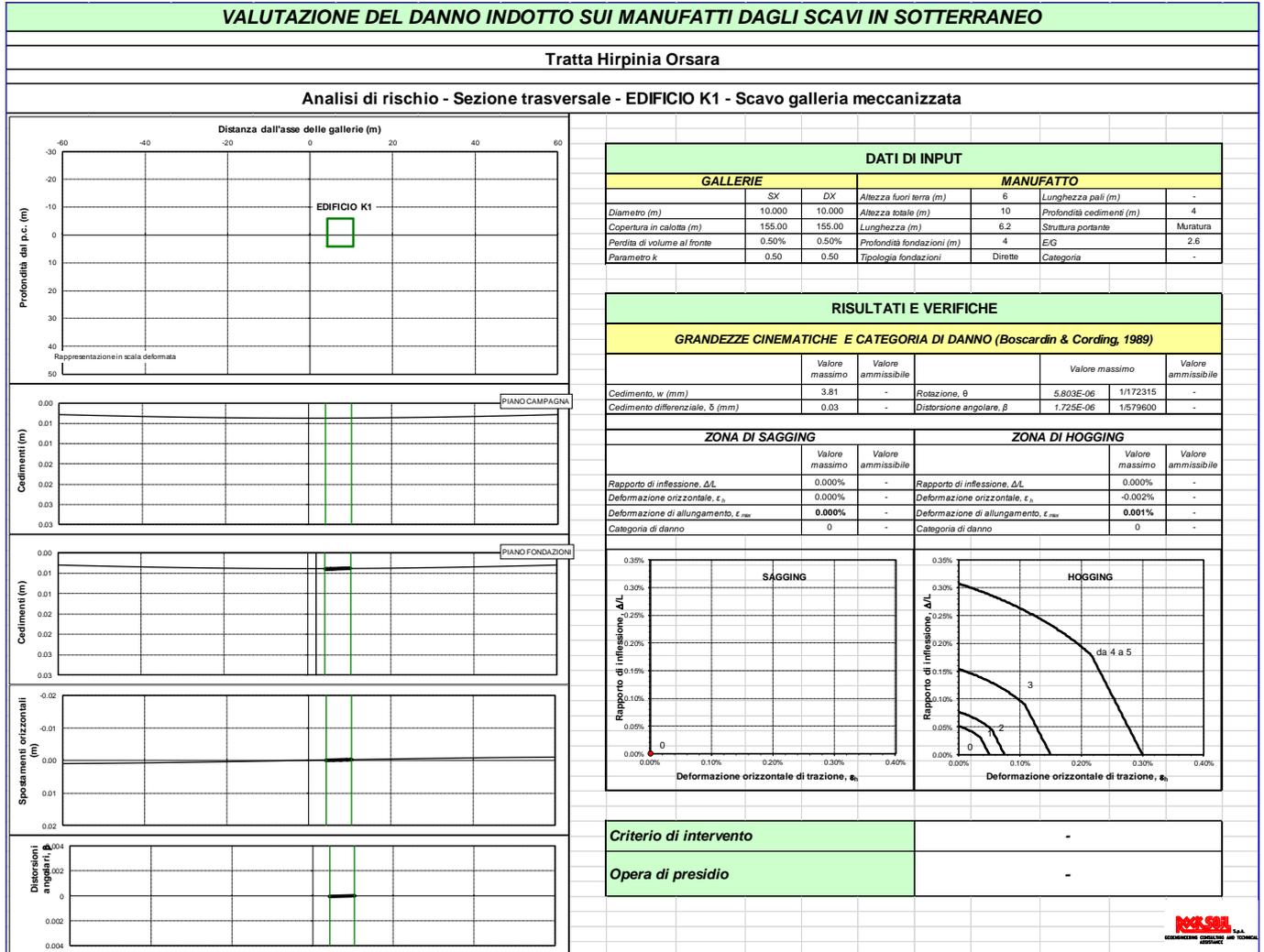


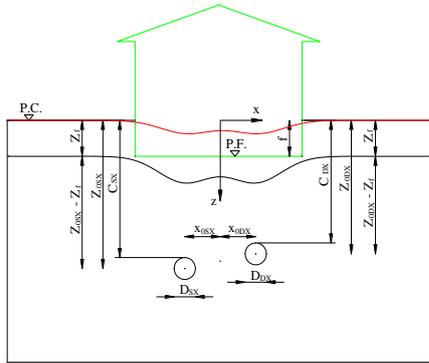
Fig. 128 – Output - Analisi classe di danno edificio K1 – $V_p = 0.5\%$ e $k = 0.50$

APPALTATORE: Consorzio Soci HIRPINIA - ORSARA AV WEBUILD ITALIA PIZZAROTTI	ITINERARIO NAPOLI – BARI				
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti ROCKSOIL S.P.A NET ENGINEERING PINI GCF ELETTRI-FER M-INGEGNERIA	RADDOPPIO TRATTA APICE - ORSARA II LOTTO FUNZIONALE HIRPINIA - ORSARA				
PROGETTO ESECUTIVO Relazione sulla valutazione delle subsidenze e verifica degli effetti indotti sulle interferenze in superficie - Allegati	COMMESSA IF3A	LOTTO 02	CODIFICA E ZZ CL	DOCUMENTO GN0000 002	REV. FOGLIO A 134 di 473

VALUTAZIONE DEL DANNO INDOTTO SUI MANUFATTI DAGLI SCAVI IN SOTTERRANEO

DATI DI INPUT

DATI GALLERIE				DATI MANUFATTO		
Grandezza	Simbolo	Galleria PARI	Galleria DISPARI	Grandezza	Simbolo	Valore
Diametro della galleria (m)	D	10.00	10.00	Denominazione	EDIFICIO K1	
Copertura in calotta alla galleria (m)	C	155.00	155.00	Categoria	-	
Ascissa asse galleria (m)	x_0	-25.00	25.00	Struttura portante	Muratura	
Ordinata del fronte di scavo (m)	y_0	1.00E+09	1.00E+09	Tipologia fondazioni	Dirette	
Profondità asse galleria (m)	z_0	160.00	160.00	Profondità fondazioni dal p.c. (m)	f	4
Perdita teorica di volume al fronte	V'	1.00%	1.00%	Lunghezza pali (m)	L_p	-
Distanza del punto di flesso della conca di subsidenza prodotta dalla galleria rispetto al suo asse (m)	i_0	80.00	80.00	Meccanismo resistente palificata	-	
Coefficiente di proporzionalità tra la posizione del punto di flesso e la profondità della galleria	K	0.50	0.50	Profondità calcolo cedimenti (m)	z_i	4
Variabilità con la profondità della posizione del punto di flesso	$i(z)$	O'Reilly & New (1982)		Ascissa spigolo sinistro (m)	x_{si}	4.2
Esponente della legge di variazione di $i(z)$ proposta da Moh et al. (1993)	m	0.60		Ascissa spigolo destro (m)	x_{sd}	10.4
Perdita di volume di scavo (m^3/m)	V_s	0.785	0.785	Lunghezza (m)	L	6.2
				Altezza fuori terra (m)	h	6
				Altezza totale (m)	H=h+f	10
				Rapporto tra i moduli elastici di Young e tangenziale	E/G	2.6
				Criterio di intervento	-	



ROCKSOIL
S.p.A.
GEOENGINEERING CONSULTING AND TECHNICAL ASSISTANCE

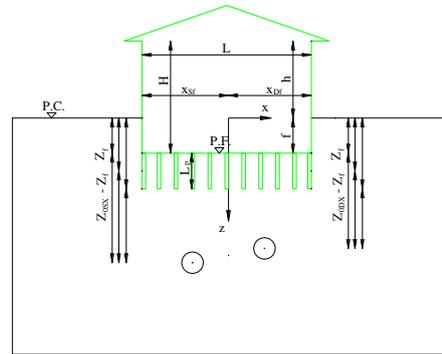


Fig. 129 – Input - Analisi classe di danno edificio K1 – $V_p = 1\%$ e $k = 0.50$

APPALTATORE: Consorzio Soci HIRPINIA - ORSARA AV WEBUILD ITALIA PIZZAROTTI	ITINERARIO NAPOLI – BARI				
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti ROCKSOIL S.P.A NET ENGINEERING PINI GCF ELETTRI-FER M-INGEGNERIA	RADDOPPIO TRATTA APICE - ORSARA II LOTTO FUNZIONALE HIRPINIA - ORSARA				
PROGETTO ESECUTIVO Relazione sulla valutazione delle subsidenze e verifica degli effetti indotti sulle interferenze in superficie - Allegati	COMMESSA IF3A	LOTTO 02	CODIFICA E ZZ CL	DOCUMENTO GN0000 002	REV. FOGLIO A 135 di 473

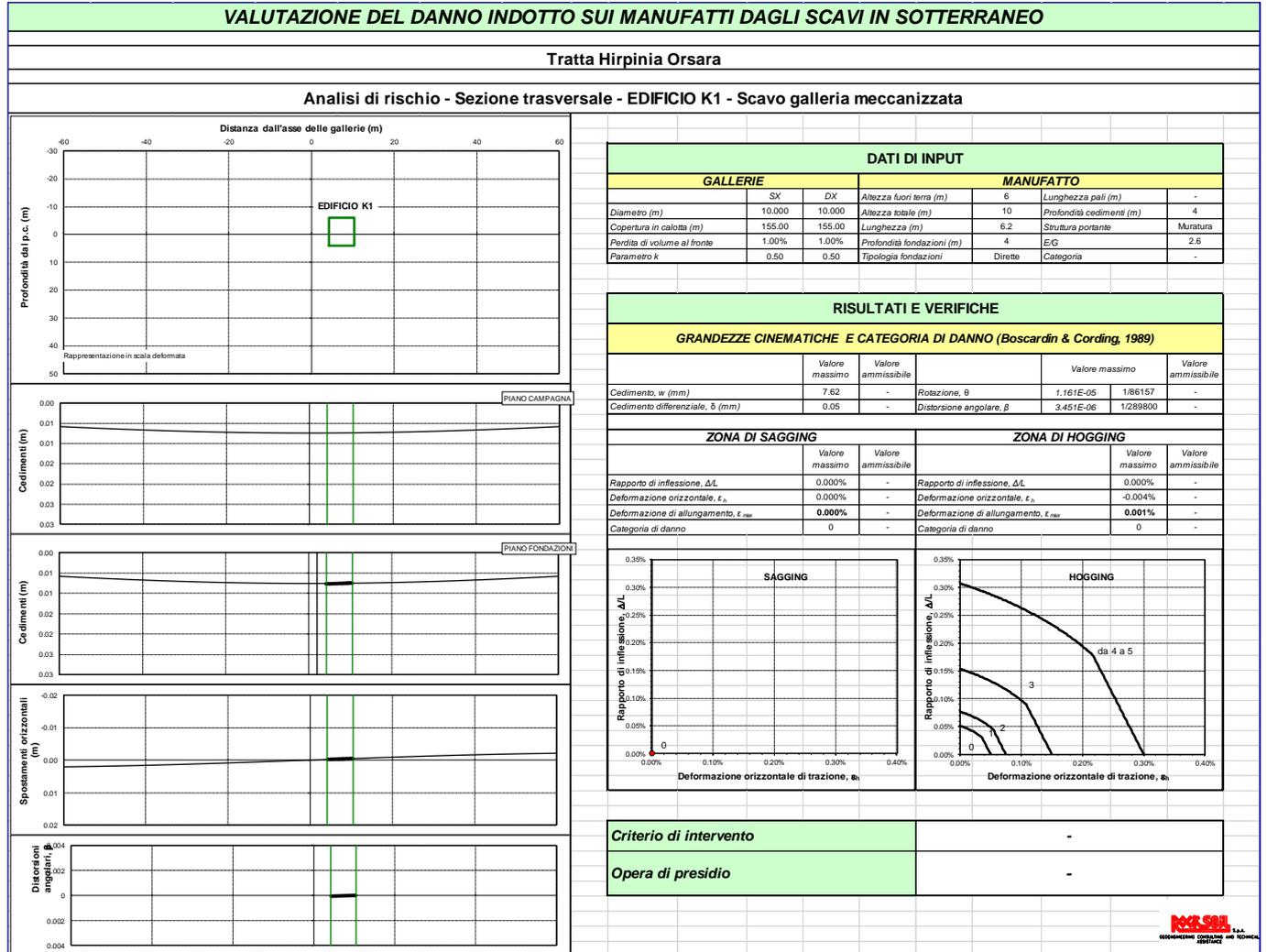


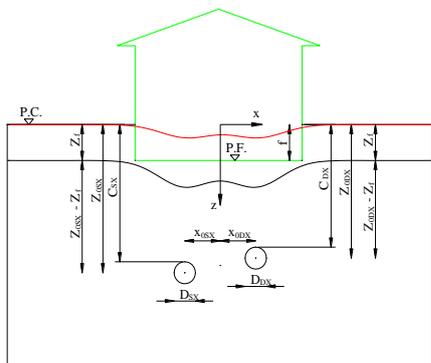
Fig. 130 – Output - Analisi classe di danno edificio K1 – $V_p = 1\%$ e $k = 0.50$

APPALTATORE: Consorzio Soci HIRPINIA - ORSARA AV WEBUILD ITALIA PIZZAROTTI	ITINERARIO NAPOLI – BARI				
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti ROCKSOIL S.P.A NET ENGINEERING PINI GCF ELETTRI-FER M-INGEGNERIA	RADDOPPIO TRATTA APICE - ORSARA II LOTTO FUNZIONALE HIRPINIA - ORSARA				
PROGETTO ESECUTIVO Relazione sulla valutazione delle subsidenze e verifica degli effetti indotti sulle interferenze in superficie - Allegati	COMMESSA IF3A	LOTTO 02	CODIFICA E ZZ CL	DOCUMENTO GN0000 002	REV. FOGLIO A 136 di 473

VALUTAZIONE DEL DANNO INDOTTO SUI MANUFATTI DAGLI SCAVI IN SOTTERRANEO

DATI DI INPUT

DATI GALLERIE				DATI MANUFATTO		
Grandezza	Simbolo	Galleria PARI	Galleria DISPARI	Grandezza	Simbolo	Valore
Diametro della galleria (m)	D	10.00	10.00	Denominazione	EDIFICIO K1	
Copertura in calotta alla galleria (m)	C	155.00	155.00	Categoria	-	
Ascissa asse galleria (m)	x_0	-25.00	25.00	Struttura portante	Muratura	
Ordinata del fronte di scavo (m)	y_0	1.00E+09	1.00E+09	Tipologia fondazioni	Dirette	
Profondità asse galleria (m)	z_0	160.00	160.00	Profondità fondazioni dal p.c. (m)	f	4
Perdita teorica di volume al fronte	V'	1.50%	1.50%	Profondità pali (m)	L_p	-
Distanza del punto di flesso della conca di subsidenza prodotta dalla galleria rispetto al suo asse (m)	i_0	80.00	80.00	Meccanismo resistente palificata	-	
Coefficiente di proporzionalità tra la posizione del punto di flesso e la profondità della galleria	K	0.50	0.50	Profondità calcolo cedimenti (m)	z_i	4
Variabilità con la profondità della posizione del punto di flesso	$i(z)$	O'Reilly & New (1982)		Ascissa spigolo sinistro (m)	x_{si}	4.2
Esponente della legge di variazione di $i(z)$ proposta da Moh et al. (1993)	m	0.60		Ascissa spigolo destro (m)	x_{sd}	10.4
Perdita di volume di scavo (m^3/m)	V_s	1.178	1.178	Lunghezza (m)	L	6.2
				Altezza fuori terra (m)	h	6
				Altezza totale (m)	H=h+f	10
				Rapporto tra i moduli elastici di Young e tangenziale	E/G	2.6
				Criterio di intervento	-	



ROCKSOIL S.p.A.
GEOENGINEERING CONSULTING AND TECHNICAL ASSISTANCE

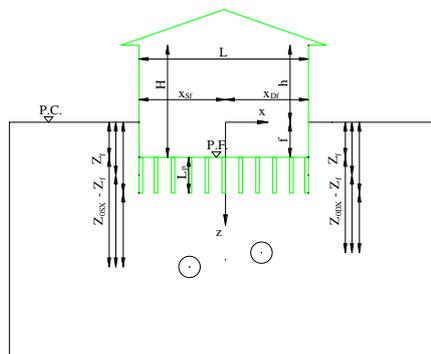


Fig. 131 – Input - Analisi classe di danno edificio K1 – $V_p = 1.5\%$ e $k = 0.50$

APPALTATORE: Consorzio Soci HIRPINIA - ORSARA AV WEBUILD ITALIA PIZZAROTTI	ITINERARIO NAPOLI – BARI				
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti ROCKSOIL S.P.A NET ENGINEERING PINI GCF ELETTRI-FER M-INGEGNERIA	RADDOPPIO TRATTA APICE - ORSARA II LOTTO FUNZIONALE HIRPINIA - ORSARA				
PROGETTO ESECUTIVO Relazione sulla valutazione delle subsidenze e verifica degli effetti indotti sulle interferenze in superficie - Allegati	COMMESSA IF3A	LOTTO 02	CODIFICA E ZZ CL	DOCUMENTO GN0000 002	REV. FOGLIO A 137 di 473

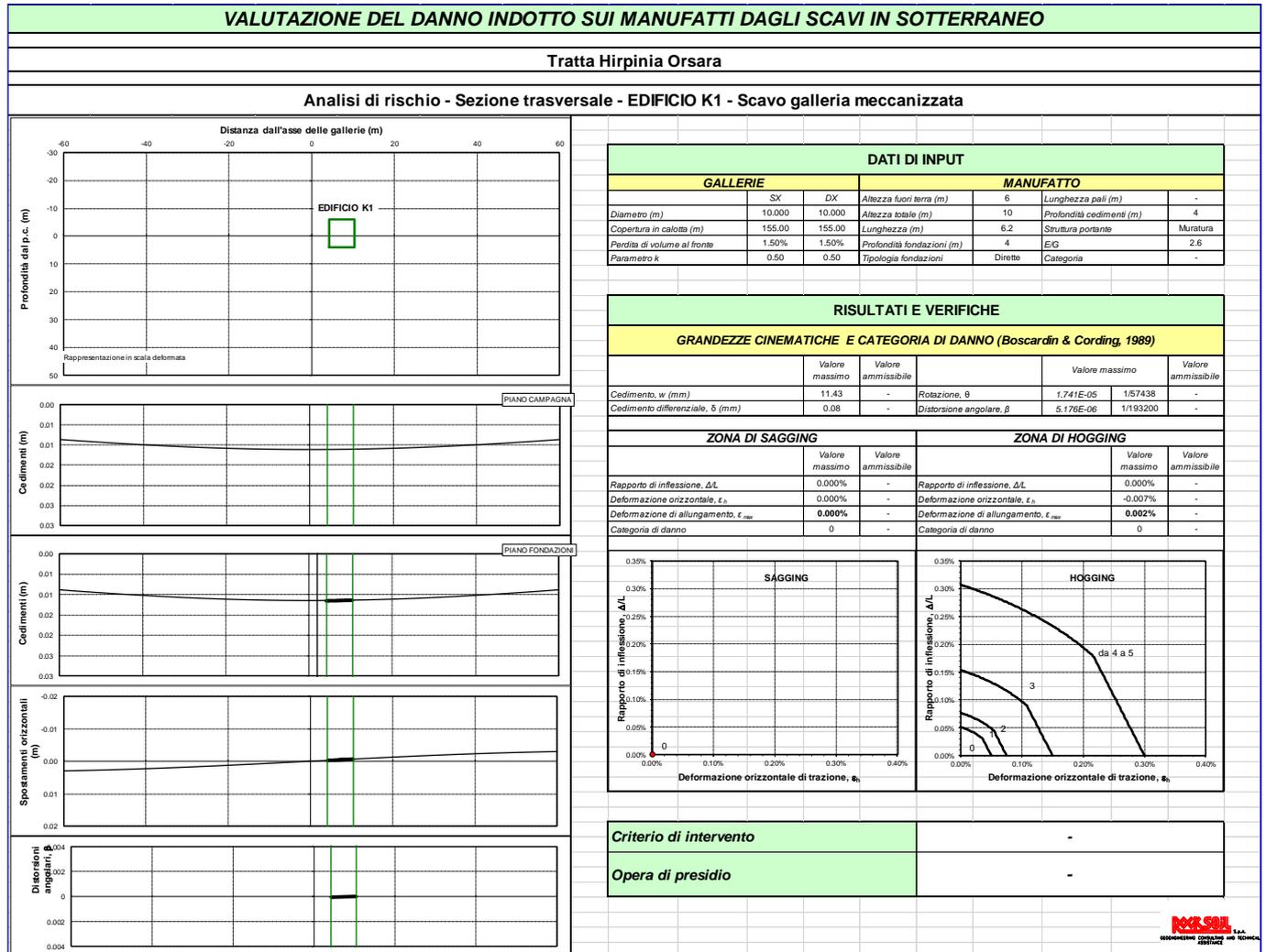


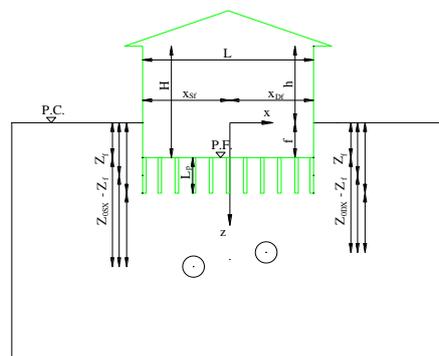
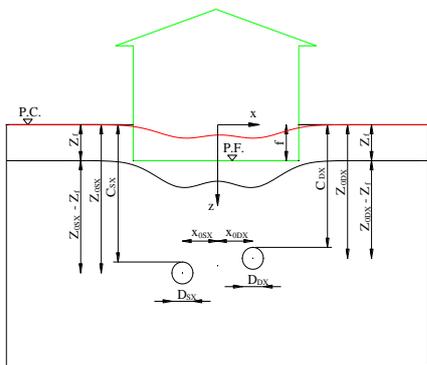
Fig. 132 – Output - Analisi classe di danno edificio K1 – $V_p = 1.5\%$ e $k = 0.50$

APPALTATORE: Consorzio Soci HIRPINIA - ORSARA AV WEBUILD ITALIA PIZZAROTTI	ITINERARIO NAPOLI – BARI				
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti ROCKSOIL S.P.A NET ENGINEERING PINI GCF ELETTRI-FER M-INGEGNERIA	RADDOPPIO TRATTA APICE - ORSARA II LOTTO FUNZIONALE HIRPINIA - ORSARA				
PROGETTO ESECUTIVO Relazione sulla valutazione delle subsidenze e verifica degli effetti indotti sulle interferenze in superficie - Allegati	COMMESSA IF3A	LOTTO 02	CODIFICA E ZZ CL	DOCUMENTO GN0000 002	REV. FOGLIO A 138 di 473

VALUTAZIONE DEL DANNO INDOTTO SUI MANUFATTI DAGLI SCAVI IN SOTTERRANEO

DATI DI INPUT

DATI GALLERIE				DATI MANUFATTO		
Grandezza	Simbolo	Galleria PARI	Galleria DISPARI	Grandezza	Simbolo	Valore
Diametro della galleria (m)	D	10.00	10.00	Denominazione	EDIFICIO L1	
Copertura in calotta alla galleria (m)	C	125.00	125.00	Categoria	-	
Ascissa asse galleria (m)	x_0	-25.00	25.00	Struttura portante	Muratura	
Ordinata del fronte di scavo (m)	y_0	1.00E+09	1.00E+09	Tipologia fondazioni	Dirette	
Profondità asse galleria (m)	z_0	130.00	130.00	Profondità fondazioni dal p.c. (m)	f	4
Perdita teorica di volume al fronte	V'	0.50%	0.50%	Lunghezza pali (m)	L_p	-
Distanza del punto di flesso della conca di subsidenza prodotta dalla galleria rispetto al suo asse (m)	i_0	45.50	45.50	Meccanismo resistente palificata	-	
Coefficiente di proporzionalità tra la posizione del punto di flesso e la profondità della galleria	K	0.35	0.35	Profondità calcolo cedimenti (m)	z_i	4
Variabilità con la profondità della posizione del punto di flesso	$i(z)$	O'Reilly & New (1982)		Ascissa spigolo sinistro (m)	x_{sf}	-51.1
Esponente della legge di variazione di $i(z)$ proposta da Moh et al. (1993)	m	0.60		Ascissa spigolo destro (m)	x_{sd}	-27.5
Perdita di volume di scavo (m^3/m)	V_s	0.393	0.393	Lunghezza (m)	L	23.6
				Altezza fuori terra (m)	h	6
				Altezza totale (m)	H=h+f	10
				Rapporto tra i moduli elastici di Young e tangenziale	E/G	2.6
				Criterio di intervento	-	



ROCKSOIL S.p.A.
GEOENGINEERING CONSULTING AND TECHNICAL ASSISTANCE

Fig. 133 – Input - Analisi classe di danno edificio L1 – $V_p = 0.5\%$ e $k = 0.35$

APPALTATORE: Consorzio Soci HIRPINIA - ORSARA AV WEBUILD ITALIA PIZZAROTTI	ITINERARIO NAPOLI – BARI				
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti ROCKSOIL S.P.A NET ENGINEERING PINI GCF ELETTRI-FER M-INGEGNERIA	RADDOPPIO TRATTA APICE - ORSARA II LOTTO FUNZIONALE HIRPINIA - ORSARA				
PROGETTO ESECUTIVO Relazione sulla valutazione delle subsidenze e verifica degli effetti indotti sulle interferenze in superficie - Allegati	COMMESSA IF3A	LOTTO 02	CODIFICA E ZZ CL	DOCUMENTO GN0000 002	REV. FOGLIO A 139 di 473

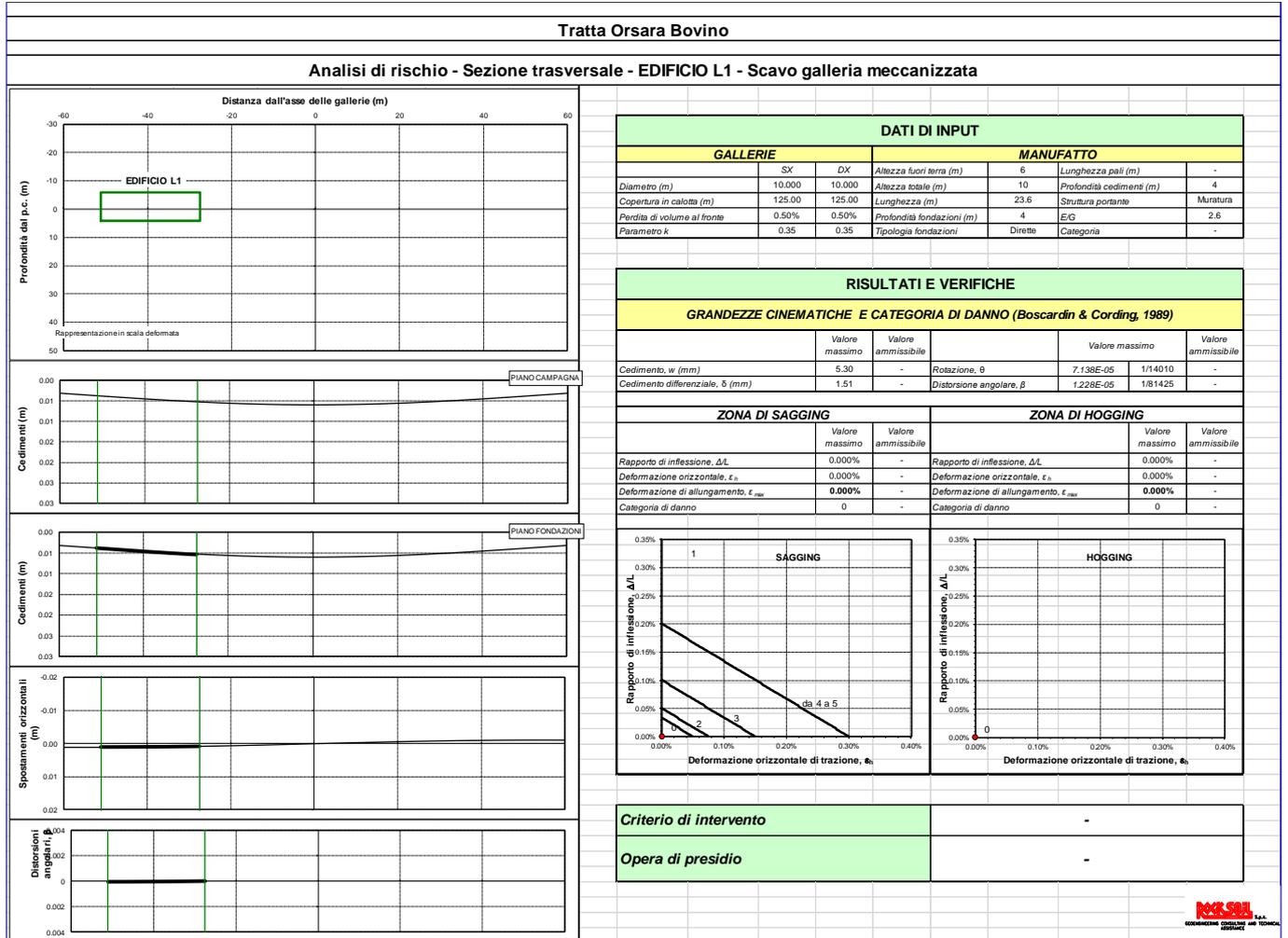


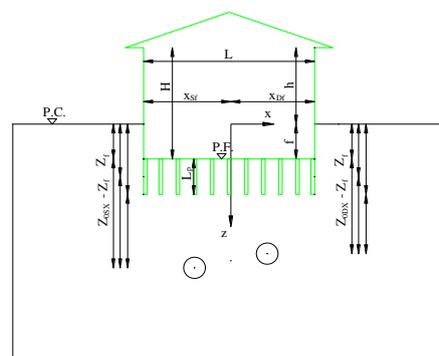
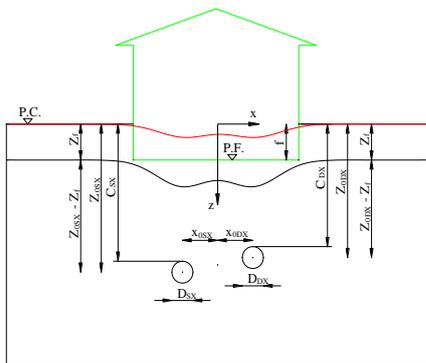
Fig. 134 – Output - Analisi classe di danno edificio L1 – $V_p = 0.5\%$ e $k = 0.35$

APPALTATORE: Conorzio Soci HIRPINIA - ORSARA AV WEBUILD ITALIA PIZZAROTTI	ITINERARIO NAPOLI – BARI				
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti ROCKSOIL S.P.A NET ENGINEERING PINI GCF ELETTRI-FER M-INGEGNERIA	RADDOPPIO TRATTA APICE - ORSARA II LOTTO FUNZIONALE HIRPINIA - ORSARA				
PROGETTO ESECUTIVO Relazione sulla valutazione delle subsidenze e verifica degli effetti indotti sulle interferenze in superficie - Allegati	COMMESSA IF3A	LOTTO 02	CODIFICA E ZZ CL	DOCUMENTO GN0000 002	REV. FOGLIO A 140 di 473

VALUTAZIONE DEL DANNO INDOTTO SUI MANUFATTI DAGLI SCAVI IN SOTTERRANEO

DATI DI INPUT

DATI GALLERIE				DATI MANUFATTO		
Grandezza	Simbolo	Galleria PARI	Galleria DISPARI	Grandezza	Simbolo	Valore
Diametro della galleria (m)	D	10.00	10.00	Denominazione	EDIFICIO L1	
Copertura in calotta alla galleria (m)	C	125.00	125.00	Categoria	-	
Ascissa asse galleria (m)	x_0	-25.00	25.00	Struttura portante	Muratura	
Ordinata del fronte di scavo (m)	y_0	1.00E+09	1.00E+09	Tipologia fondazioni	Dirette	
Profondità asse galleria (m)	z_0	130.00	130.00	Profondità fondazioni dal p.c. (m)	f	4
Perdita teorica di volume al fronte	V'	1.00%	1.00%	Profondità pali (m)	L_p	
Distanza del punto di flesso della conca di subsidenza prodotta dalla galleria rispetto al suo asse (m)	i_0	45.50	45.50	Meccanismo resistente palificata	-	
Coefficiente di proporzionalità tra la posizione del punto di flesso e la profondità della galleria	K	0.35	0.35	Profondità calcolo cedimenti (m)	z_c	4
Variabilità con la profondità della posizione del punto di flesso	$i(z)$	O'Reilly & New (1982)		Ascissa spigolo sinistro (m)	x_{sf}	-51.1
Esponente della legge di variazione di $i(z)$ proposta da Moh et al. (1993)	m	0.60		Ascissa spigolo destro (m)	x_{sd}	-27.5
Perdita di volume di scavo (m^3/m)	V_s	0.785	0.785	Lunghezza (m)	L	23.6
				Altezza fuori terra (m)	h	6
				Altezza totale (m)	H=h+f	10
				Rapporto tra i moduli elastici di Young e tangenziale	E/G	2.6
				Criterio di intervento	-	



ROCKSOIL S.p.A.
GEOENGINEERING CONSULTING AND TECHNICAL ASSISTANCE

Fig. 135 – Input - Analisi classe di danno edificio L1 – $V_p = 1\%$ e $k = 0.35$

APPALTATORE: Consorzio Soci HIRPINIA - ORSARA AV WEBUILD ITALIA PIZZAROTTI	ITINERARIO NAPOLI – BARI				
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti ROCKSOIL S.P.A NET ENGINEERING PINI GCF ELETTRI-FER M-INGEGNERIA	RADDOPPIO TRATTA APICE - ORSARA II LOTTO FUNZIONALE HIRPINIA - ORSARA				
PROGETTO ESECUTIVO Relazione sulla valutazione delle subsidenze e verifica degli effetti indotti sulle interferenze in superficie - Allegati	COMMESSA IF3A	LOTTO 02	CODIFICA E ZZ CL	DOCUMENTO GN0000 002	REV. FOGLIO A 141 di 473

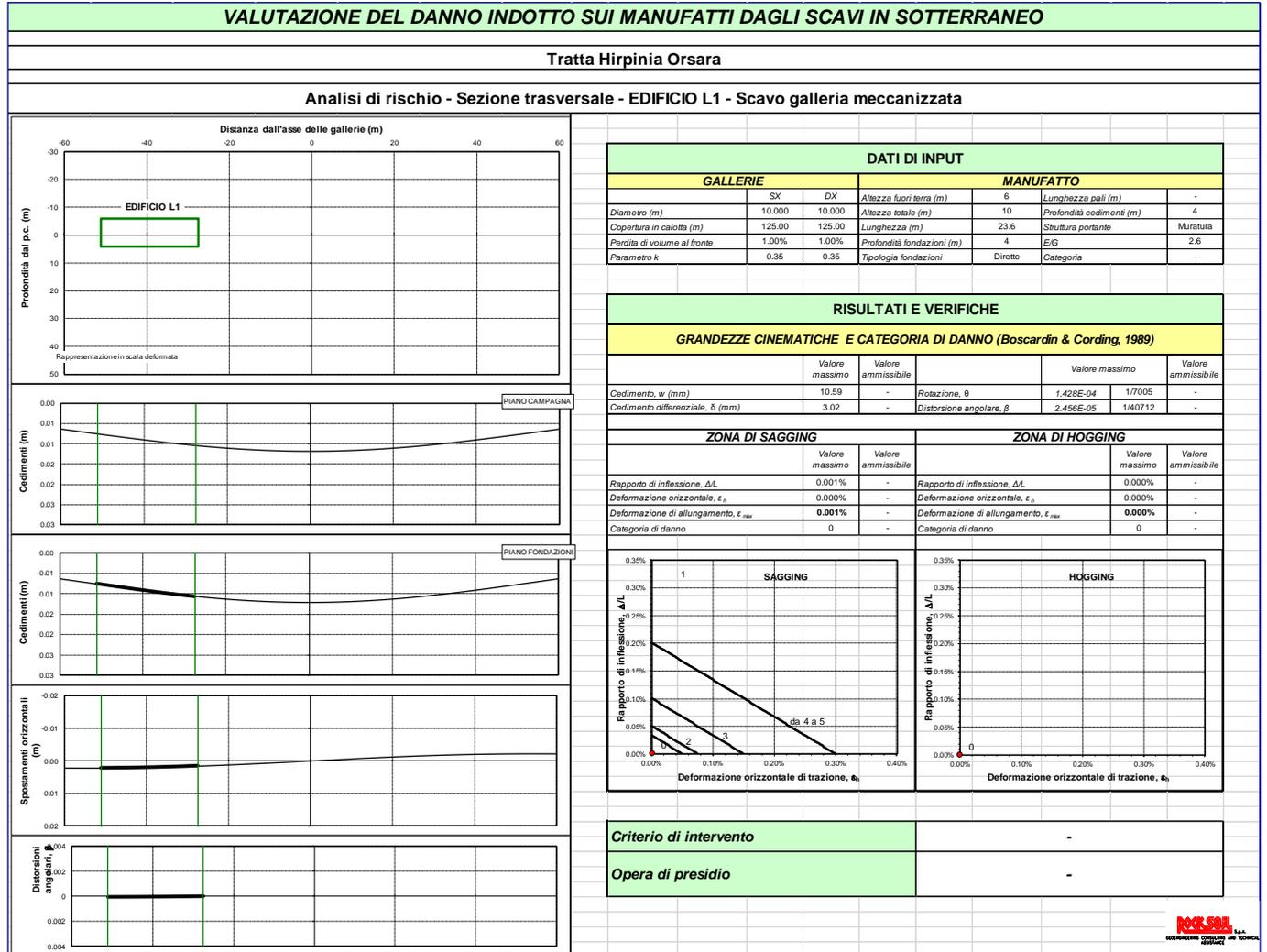


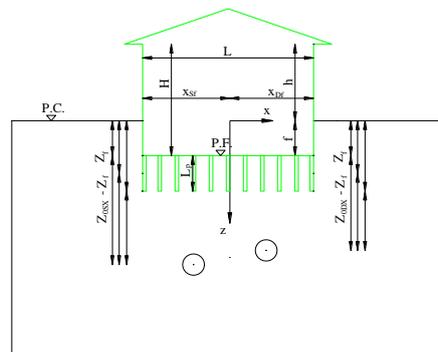
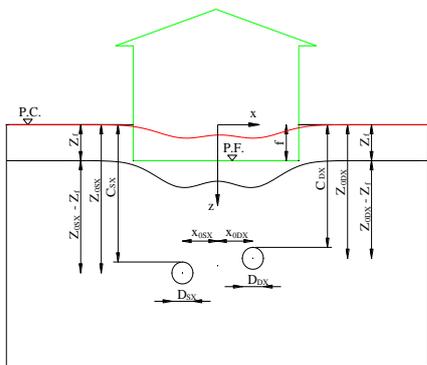
Fig. 136 – Output - Analisi classe di danno edificio L1 – $V_p = 1\%$ e $k = 0.35$

APPALTATORE: Consorzio Soci HIRPINIA - ORSARA AV WEBUILD ITALIA PIZZAROTTI	ITINERARIO NAPOLI – BARI				
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti ROCKSOIL S.P.A NET ENGINEERING PINI GCF ELETTRI-FER M-INGEGNERIA	RADDOPPIO TRATTA APICE - ORSARA II LOTTO FUNZIONALE HIRPINIA - ORSARA				
PROGETTO ESECUTIVO Relazione sulla valutazione delle subsidenze e verifica degli effetti indotti sulle interferenze in superficie - Allegati	COMMESSA IF3A	LOTTO 02	CODIFICA E ZZ CL	DOCUMENTO GN0000 002	REV. FOGLIO A 142 di 473

VALUTAZIONE DEL DANNO INDOTTO SUI MANUFATTI DAGLI SCAVI IN SOTTERRANEO

DATI DI INPUT

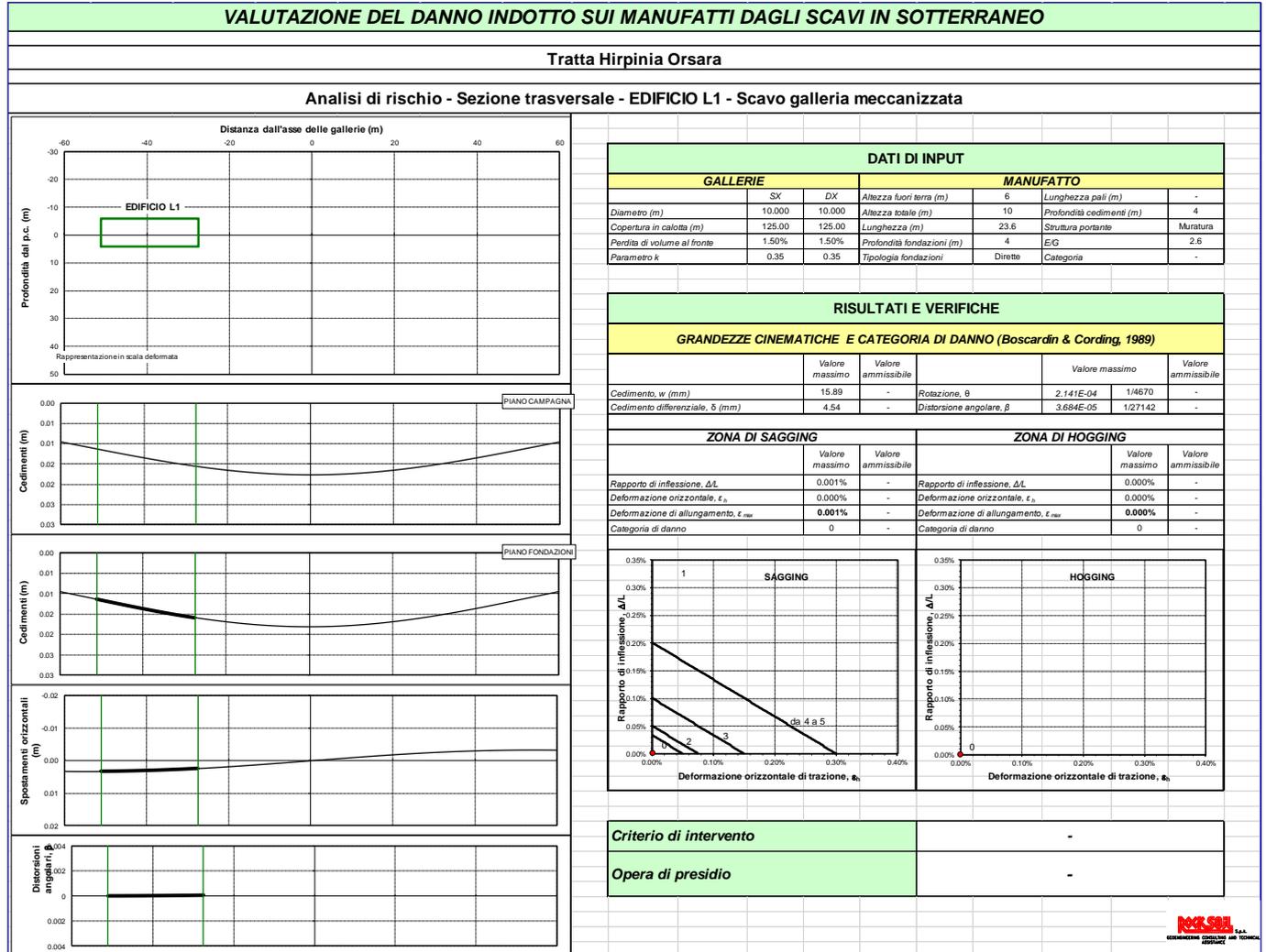
DATI GALLERIE				DATI MANUFATTO		
Grandezza	Simbolo	Galleria PARI	Galleria DISPARI	Grandezza	Simbolo	Valore
Diametro della galleria (m)	D	10.00	10.00	Denominazione	EDIFICIO L1	
Copertura in calotta alla galleria (m)	C	125.00	125.00	Categoria	-	
Ascissa asse galleria (m)	x_0	-25.00	25.00	Struttura portante	Muratura	
Ordinata del fronte di scavo (m)	y_0	1.00E+09	1.00E+09	Tipologia fondazioni	Dirette	
Profondità asse galleria (m)	z_0	130.00	130.00	Profondità fondazioni dal p.c. (m)	f	4
Perdita teorica di volume al fronte	V'	1.50%	1.50%	Lunghezza pali (m)	L_p	-
Distanza del punto di flesso della conca di subsidenza prodotta dalla galleria rispetto al suo asse (m)	i_0	45.50	45.50	Meccanismo resistente palificata	-	
Coefficiente di proporzionalità tra la posizione del punto di flesso e la profondità della galleria	K	0.35	0.35	Profondità calcolo cedimenti (m)	z_i	4
Variabilità con la profondità della posizione del punto di flesso	$i(z)$	O'Reilly & New (1982)		Ascissa spigolo sinistro (m)	x_{sf}	-51.1
Esponente della legge di variazione di $i(z)$ proposta da Moh et al. (1993)	m	0.60		Ascissa spigolo destro (m)	x_{sd}	-27.5
Perdita di volume di scavo (m^3/m)	V_s	1.178	1.178	Lunghezza (m)	L	23.6
				Altezza fuori terra (m)	h	6
				Altezza totale (m)	H=h+f	10
				Rapporto tra i moduli elastici di Young e tangenziale	E/G	2.6
				Criterio di intervento	-	



ROCKSOIL S.p.A.
GEOENGINEERING CONSULTING AND TECHNICAL ASSISTANCE

Fig. 137 – Input - Analisi classe di danno edificio L1 – $V_p = 1.5\%$ e $k = 0.35$

APPALTATORE: Consorzio Soci HIRPINIA - ORSARA AV WEBUILD ITALIA PIZZAROTTI	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA APICE - ORSARA II LOTTO FUNZIONALE HIRPINIA - ORSARA
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti ROCKSOIL S.P.A NET ENGINEERING PINI GCF ELETTRI-FER M-INGEGNERIA	
PROGETTO ESECUTIVO Relazione sulla valutazione delle subsidenze e verifica degli effetti indotti sulle interferenze in superficie - Allegati	
COMMESSA LOTTO CODIFICA DOCUMENTO REV. FOGLIO IF3A 02 E ZZ CL GN0000 002 A 143 di 473	

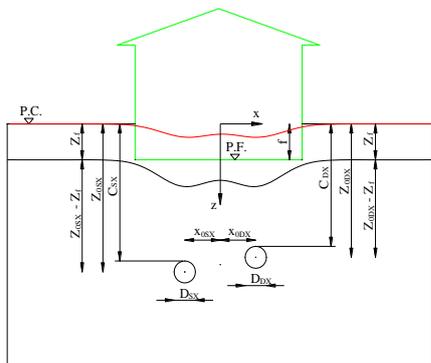


APPALTATORE: Consorzio Soci HIRPINIA - ORSARA AV WEBUILD ITALIA PIZZAROTTI	ITINERARIO NAPOLI – BARI				
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti ROCKSOIL S.P.A NET ENGINEERING PINI GCF ELETTRI-FER M-INGEGNERIA	RADDOPPIO TRATTA APICE - ORSARA II LOTTO FUNZIONALE HIRPINIA - ORSARA				
PROGETTO ESECUTIVO Relazione sulla valutazione delle subsidenze e verifica degli effetti indotti sulle interferenze in superficie - Allegati	COMMESSA IF3A	LOTTO 02	CODIFICA E ZZ CL	DOCUMENTO GN0000 002	REV. FOGLIO A 144 di 473

VALUTAZIONE DEL DANNO INDOTTO SUI MANUFATTI DAGLI SCAVI IN SOTTERRANEO

DATI DI INPUT

DATI GALLERIE				DATI MANUFATTO		
Grandezza	Simbolo	Galleria PARI	Galleria DISPARI	Grandezza	Simbolo	Valore
Diametro della galleria (m)	D	10.00	10.00	Denominazione	EDIFICIO L1	
Copertura in calotta alla galleria (m)	C	125.00	125.00	Categoria	-	
Ascissa asse galleria (m)	x_0	-25.00	25.00	Struttura portante	Muratura	
Ordinata del fronte di scavo (m)	y_0	1.00E+09	1.00E+09	Tipologia fondazioni	Dirette	
Profondità asse galleria (m)	z_0	130.00	130.00	Profondità fondazioni dal p.c. (m)	f	4
Perdita teorica di volume al fronte	V'	0.50%	0.50%	Profondità pali (m)	L_p	-
Distanza del punto di flesso della conca di subsidenza prodotta dalla galleria rispetto al suo asse (m)	i_0	65.00	65.00	Meccanismo resistente palificata	-	
Coefficiente di proporzionalità tra la posizione del punto di flesso e la profondità della galleria	K	0.50	0.50	Profondità calcolo cedimenti (m)	z_i	4
Variabilità con la profondità della posizione del punto di flesso	$i(z)$	O'Reilly & New (1982)		Ascissa spigolo sinistro (m)	x_{sl}	-51.1
Esponente della legge di variazione di $i(z)$ proposta da Moh et al. (1993)	m	0.60		Ascissa spigolo destro (m)	x_{sd}	-27.5
Perdita di volume di scavo (m^3/m)	V_s	0.393	0.393	Lunghezza (m)	L	23.6
				Altezza fuori terra (m)	h	6
				Altezza totale (m)	H=h+f	10
				Rapporto tra i moduli elastici di Young e tangenziale	E/G	2.6
				Criterio di intervento	-	



ROCKSOIL S.p.A.
GEOENGINEERING CONSULTING AND TECHNICAL ASSISTANCE

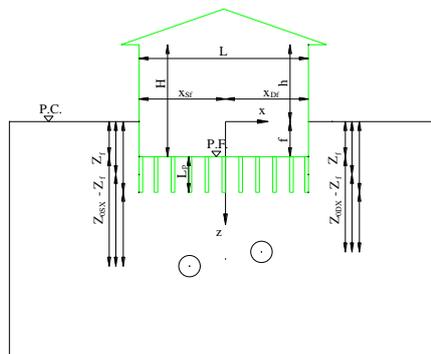


Fig. 139 – Input - Analisi classe di danno edificio L1 – $V_p = 0.5\%$ e $k = 0.50$

APPALTATORE: Consorzio Soci HIRPINIA - ORSARA AV WEBUILD ITALIA PIZZAROTTI	ITINERARIO NAPOLI – BARI				
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti ROCKSOIL S.P.A NET ENGINEERING PINI GCF ELETTRI-FER M-INGEGNERIA	RADDOPPIO TRATTA APICE - ORSARA II LOTTO FUNZIONALE HIRPINIA - ORSARA				
PROGETTO ESECUTIVO Relazione sulla valutazione delle subsidenze e verifica degli effetti indotti sulle interferenze in superficie - Allegati	COMMESSA IF3A	LOTTO 02	CODIFICA E ZZ CL	DOCUMENTO GN0000 002	REV. FOGLIO A 145 di 473

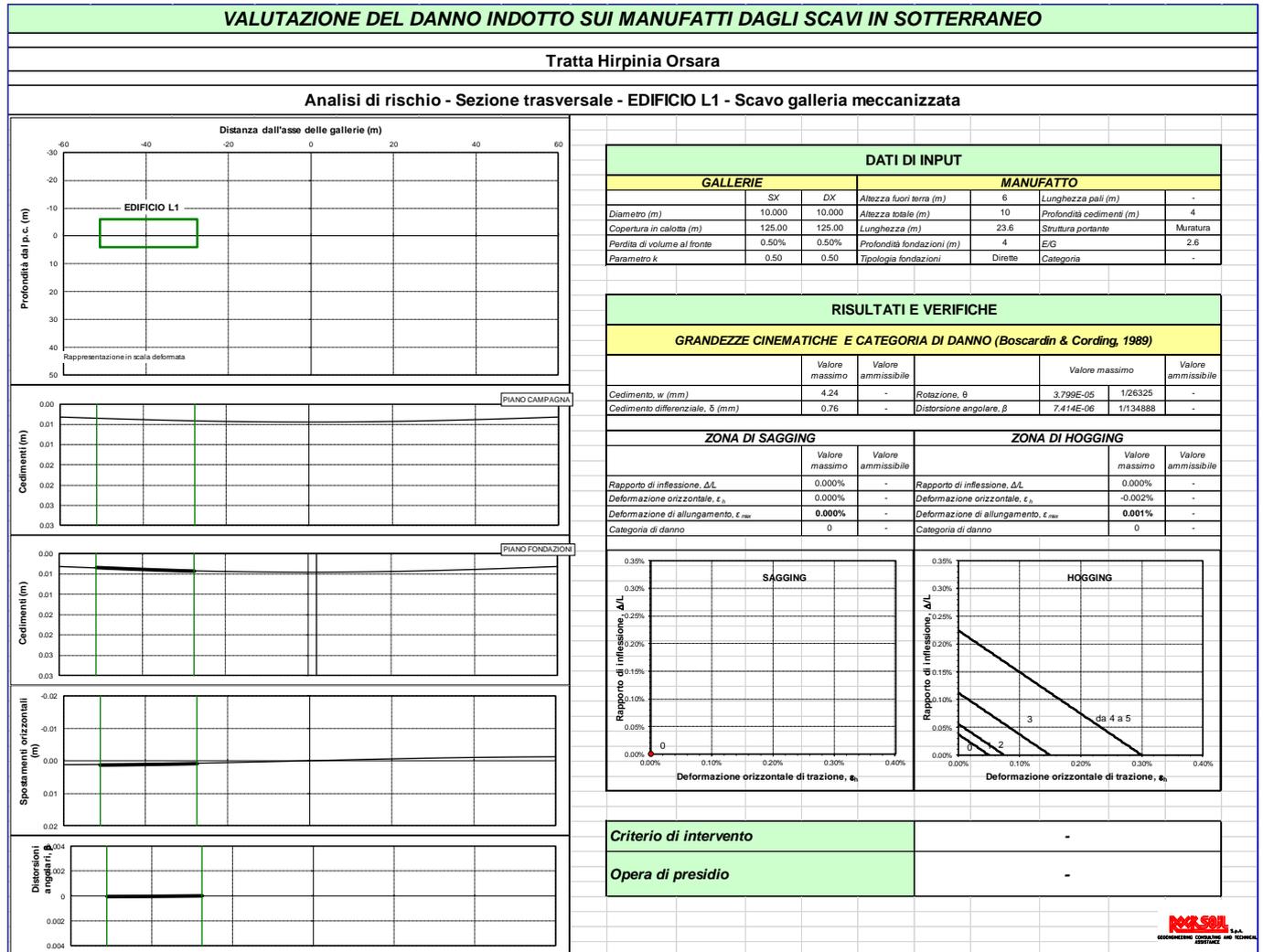


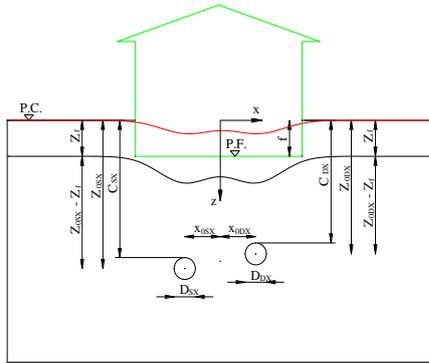
Fig. 140 – Output - Analisi classe di danno edificio L1 – $V_p = 0.5\%$ e $k = 0.50$

APPALTATORE: Consorzio Soci HIRPINIA - ORSARA AV WEBUILD ITALIA PIZZAROTTI	ITINERARIO NAPOLI – BARI				
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti ROCKSOIL S.P.A. NET ENGINEERING PINI GCF ELETTRI-FER M-INGEGNERIA	RADDOPPIO TRATTA APICE - ORSARA II LOTTO FUNZIONALE HIRPINIA - ORSARA				
PROGETTO ESECUTIVO Relazione sulla valutazione delle subsidenze e verifica degli effetti indotti sulle interferenze in superficie - Allegati	COMMESSA IF3A	LOTTO 02	CODIFICA E ZZ CL	DOCUMENTO GN0000 002	REV. FOGLIO A 146 di 473

VALUTAZIONE DEL DANNO INDOTTO SUI MANUFATTI DAGLI SCAVI IN SOTTERRANEO

DATI DI INPUT

DATI GALLERIE				DATI MANUFATTO		
Grandezza	Simbolo	Galleria PARI	Galleria DISPARI	Grandezza	Simbolo	Valore
Diametro della galleria (m)	D	10.00	10.00	Denominazione	EDIFICIO L1	
Copertura in calotta alla galleria (m)	C	125.00	125.00	Categoria	-	
Ascissa asse galleria (m)	x_0	-25.00	25.00	Struttura portante	Muratura	
Ordinata del fronte di scavo (m)	y_0	1.00E+09	1.00E+09	Tipologia fondazioni	Dirette	
Profondità asse galleria (m)	z_0	130.00	130.00	Profondità fondazioni dal p.c. (m)	f	4
Perdita teorica di volume al fronte	V'	1.00%	1.00%	Lunghezza pali (m)	L_p	-
Distanza del punto di flesso della conca di subsidenza prodotta dalla galleria rispetto al suo asse (m)	i_0	65.00	65.00	Meccanismo resistente palificata	-	
Coefficiente di proporzionalità tra la posizione del punto di flesso e la profondità della galleria	K	0.50	0.50	Profondità calcolo cedimenti (m)	z_i	4
Variabilità con la profondità della posizione del punto di flesso	$i(z)$	O'Reilly & New (1982)		Ascissa spigolo sinistro (m)	x_{si}	-51.1
Esponente della legge di variazione di $i(z)$ proposta da Moh et al. (1993)	m	0.60		Ascissa spigolo destro (m)	x_{sd}	-27.5
Perdita di volume di scavo (m^3/m)	V_s	0.785	0.785	Lunghezza (m)	L	23.6
				Altezza fuori terra (m)	h	6
				Altezza totale (m)	H=h+f	10
				Rapporto tra i moduli elastici di Young e tangenziale	E/G	2.6
				Criterio di intervento	-	



ROCKSOIL
S.p.A.
GEOENGINEERING CONSULTING AND TECHNICAL ASSISTANCE

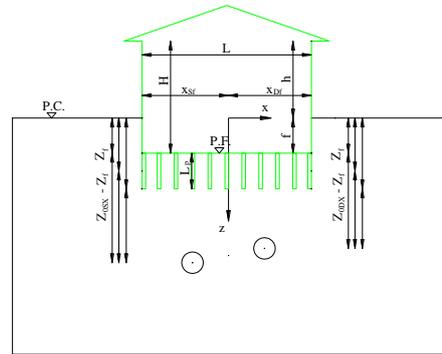


Fig. 141 – Input - Analisi classe di danno edificio L1 – $V_p = 1\%$ e $k = 0.50$

APPALTATORE: Consorzio Soci HIRPINIA - ORSARA AV WEBUILD ITALIA PIZZAROTTI	ITINERARIO NAPOLI – BARI				
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti ROCKSOIL S.P.A NET ENGINEERING PINI GCF ELETTRI-FER M-INGEGNERIA	RADDOPPIO TRATTA APICE - ORSARA II LOTTO FUNZIONALE HIRPINIA - ORSARA				
PROGETTO ESECUTIVO Relazione sulla valutazione delle subsidenze e verifica degli effetti indotti sulle interferenze in superficie - Allegati	COMMESSA IF3A	LOTTO 02	CODIFICA E ZZ CL	DOCUMENTO GN0000 002	REV. FOGLIO A 147 di 473

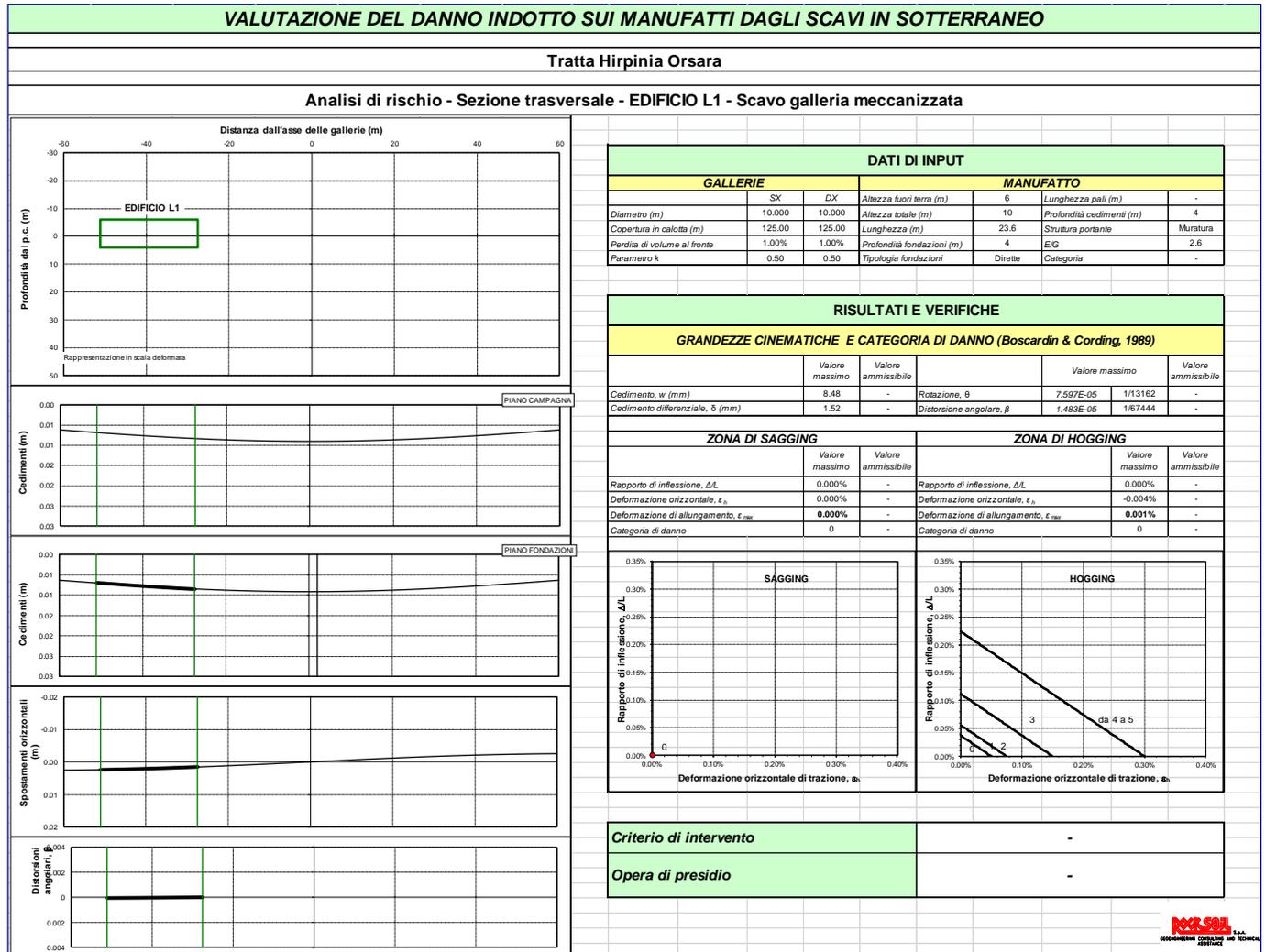


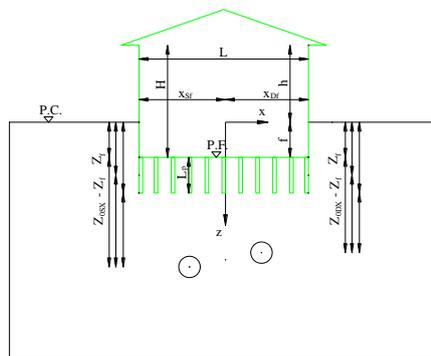
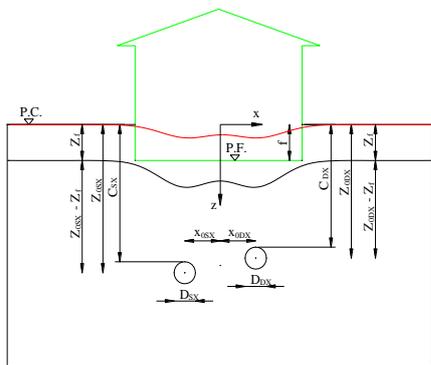
Fig. 142 – Output - Analisi classe di danno edificio L1 – $V_p = 1\%$ e $k = 0.50$

APPALTATORE: Consorzio Soci HIRPINIA - ORSARA AV WEBUILD ITALIA PIZZAROTTI	ITINERARIO NAPOLI – BARI					
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti ROCKSOIL S.P.A NET ENGINEERING PINI GCF ELETTRI-FER M-INGEGNERIA	RADDOPPIO TRATTA APICE - ORSARA II LOTTO FUNZIONALE HIRPINIA - ORSARA					
PROGETTO ESECUTIVO Relazione sulla valutazione delle subsidenze e verifica degli effetti indotti sulle interferenze in superficie - Allegati	COMMESSA IF3A	LOTTO 02	CODIFICA E ZZ CL	DOCUMENTO GN0000 002	REV. A	FOGLIO 148 di 473

VALUTAZIONE DEL DANNO INDOTTO SUI MANUFATTI DAGLI SCAVI IN SOTTERRANEO

DATI DI INPUT

DATI GALLERIE				DATI MANUFATTO		
Grandezza	Simbolo	Galleria PARI	Galleria DISPARI	Grandezza	Simbolo	Valore
Diametro della galleria (m)	D	10.00	10.00	Denominazione	EDIFICIO L1	
Copertura in calotta alla galleria (m)	C	125.00	125.00	Categoria	-	
Ascissa asse galleria (m)	x_0	-25.00	25.00	Struttura portante	Muratura	
Ordinata del fronte di scavo (m)	y_0	1.00E+09	1.00E+09	Tipologia fondazioni	Dirette	
Profondità asse galleria (m)	z_0	130.00	130.00	Profondità fondazioni dal p.c. (m)	f	4
Perdita teorica di volume al fronte	V'	1.50%	1.50%	Profondità pali (m)	L_p	-
Distanza del punto di flesso della conca di subsidenza prodotta dalla galleria rispetto al suo asse (m)	i_0	65.00	65.00	Meccanismo resistente palificata	-	
Coefficiente di proporzionalità tra la posizione del punto di flesso e la profondità della galleria	K	0.50	0.50	Profondità calcolo cedimenti (m)	z_i	4
Variabilità con la profondità della posizione del punto di flesso	$i(z)$	O'Reilly & New (1982)		Ascissa spigolo sinistro (m)	x_{si}	-51.1
Esponente della legge di variazione di $i(z)$ proposta da Moh et al. (1993)	m	0.60		Ascissa spigolo destro (m)	x_{sd}	-27.5
Perdita di volume di scavo (m^3/m)	V_s	1.178	1.178	Lunghezza (m)	L	23.6
				Altezza fuori terra (m)	h	6
				Altezza totale (m)	H=h+f	10
				Rapporto tra i moduli elastici di Young e tangenziale	E/G	2.6
				Criterio di intervento	-	



ROCKSOIL S.p.A.
 GEOENGINEERING CONSULTING AND TECHNICAL ASSISTANCE

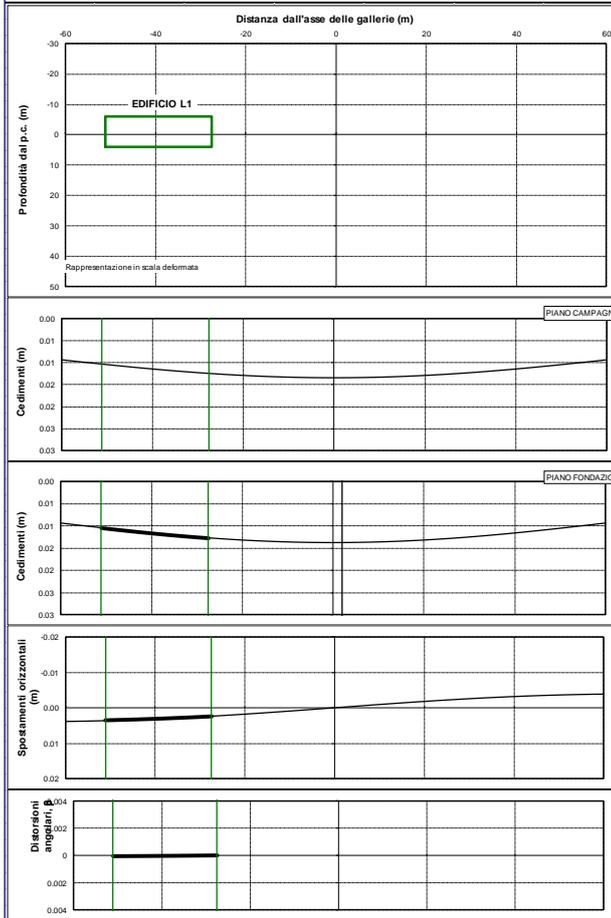
Fig. 143 – Input - Analisi classe di danno edificio L1 – $V_p = 1.5\%$ e $k = 0.50$

APPALTATORE: Consorzio Soci HIRPINIA - ORSARA AV WEBUILD ITALIA PIZZAROTTI	ITINERARIO NAPOLI – BARI				
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti ROCKSOIL S.P.A NET ENGINEERING PINI GCF ELETTRI-FER M-INGEGNERIA	RADDOPPIO TRATTA APICE - ORSARA II LOTTO FUNZIONALE HIRPINIA - ORSARA				
PROGETTO ESECUTIVO Relazione sulla valutazione delle subsidenze e verifica degli effetti indotti sulle interferenze in superficie - Allegati	COMMESSA IF3A	LOTTO 02	CODIFICA E ZZ CL	DOCUMENTO GN0000 002	REV. FOGLIO A 149 di 473

VALUTAZIONE DEL DANNO INDOTTO SUI MANUFATTI DAGLI SCAVI IN SOTTERRANEO

Tratta Hirpinia Orsara

Analisi di rischio - Sezione trasversale - EDIFICIO L1 - Scavo galleria meccanizzata

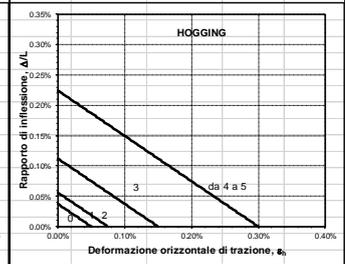


DATI DI INPUT					
GALLERIE			MANUFATTO		
	SX	DX			
Altezza fuori terra (m)	10.000	10.000	6	Lunghezza pali (m)	-
Altezza totale (m)	125.00	125.00	10	Profondità cedimenti (m)	4
Copertura in calotta (m)	1.50%	1.50%	23.6	Struttura portante	Muratura
Perdita di volume al fronte	0.50	0.50	4	Profondità fondazioni (m)	2.6
Parametro k	0.50	0.50	Tipologia fondazioni	Dirette	Categoria

RISULTATI E VERIFICHE

GRANDEZZE CINEMATICHE E CATEGORIA DI DANNO (Boscardin & Cording, 1989)					
	Valore massimo	Valore ammissibile		Valore massimo	Valore ammissibile
Cedimento, w (mm)	12.73	-	Rotazione, θ	1.140E-04	1/8775
Cedimento differenziale, δ (mm)	2.28	-	Distorsione angolare, β	2.224E-05	1/44963

ZONA DI SAGGING		ZONA DI HOGGING	
	Valore massimo	Valore ammissibile	
Rapporto di inflessione, Δ/L	0.000%	-	Rapporto di inflessione, Δ/L
Deformazione orizzontale, ϵ_h	0.000%	-	Deformazione orizzontale, ϵ_h
Deformazione di allungamento, ϵ_{max}	0.000%	-	Deformazione di allungamento, ϵ_{max}
Categoria di danno	0	-	Categoria di danno



Criterio di intervento	-
Opera di presidio	-



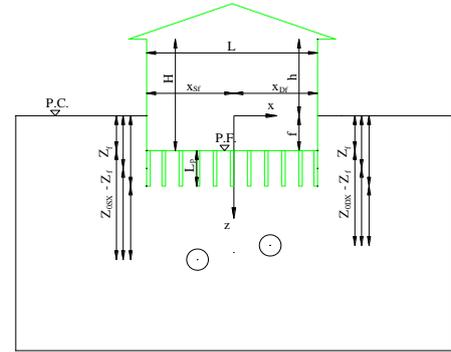
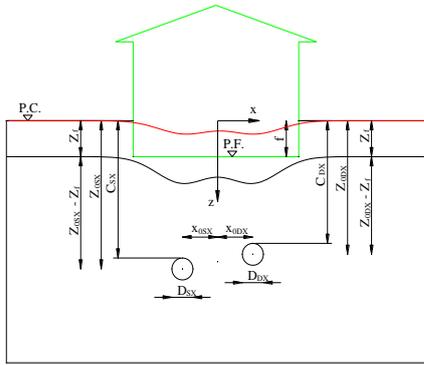
Fig. 144 – Output - Analisi classe di danno edificio L1 – $V_p = 1.5\%$ e $k = 0.50$

APPALTATORE: Consorzio Soci HIRPINIA - ORSARA AV WEBUILD ITALIA PIZZAROTTI	ITINERARIO NAPOLI – BARI				
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti ROCKSOIL S.P.A NET ENGINEERING PINI GCF ELETTRI-FER M-INGEGNERIA	RADDOPPIO TRATTA APICE - ORSARA II LOTTO FUNZIONALE HIRPINIA - ORSARA				
PROGETTO ESECUTIVO Relazione sulla valutazione delle subsidenze e verifica degli effetti indotti sulle interferenze in superficie - Allegati	COMMESSA IF3A	LOTTO 02	CODIFICA E ZZ CL	DOCUMENTO GN0000 002	REV. FOGLIO A 150 di 473

VALUTAZIONE DEL DANNO INDOTTO SUI MANUFATTI DAGLI SCAVI IN SOTTERRANEO

DATI DI INPUT

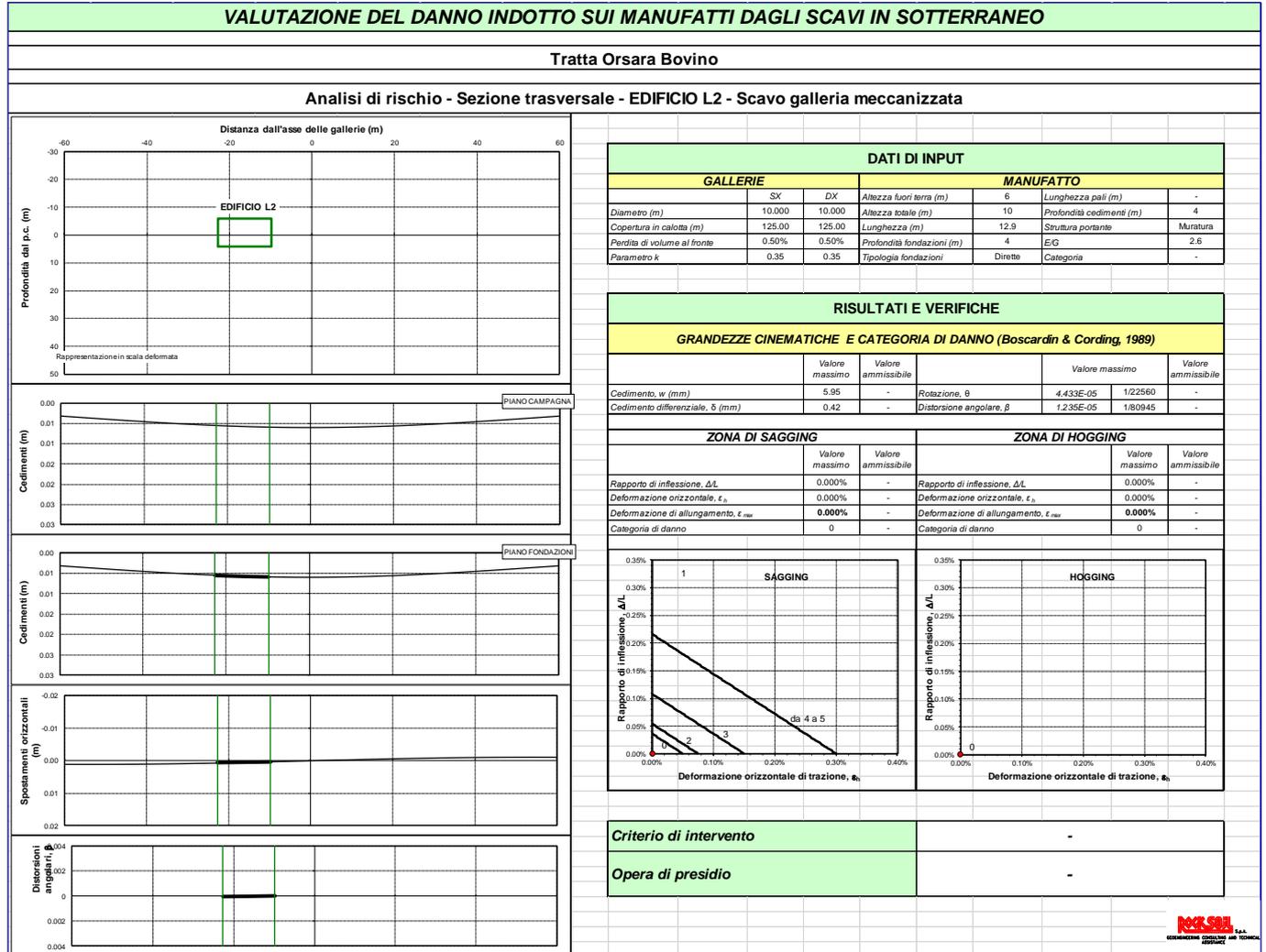
DATI GALLERIE				DATI MANUFATTO		
Grandezza	Simbolo	Galleria PARI	Galleria DISPARI	Grandezza	Simbolo	Valore
Diametro della galleria (m)	D	10.00	10.00	Denominazione	EDIFICIO L2	
Copertura in calotta alla galleria (m)	C	125.00	125.00	Categoria	-	
Ascissa asse galleria (m)	x_0	-25.00	25.00	Struttura portante	Muratura	
Ordinata del fronte di scavo (m)	y_0	1.00E+09	1.00E+09	Tipologia fondazioni	Dirette	
Profondità asse galleria (m)	z_0	130.00	130.00	Profondità fondazioni dal p.c. (m)	f	4
Perdita teorica di volume al fronte	V'	0.50%	0.50%	Lunghezza pali (m)	L_p	-
Distanza del punto di flesso della conca di subsidenza prodotta dalla galleria rispetto al suo asse (m)	i_0	45.50	45.50	Meccanismo resistente palificata	-	
Coefficiente di proporzionalità tra la posizione del punto di flesso e la profondità della galleria	K	0.35	0.35	Profondità calcolo cedimenti (m)	z_i	4
Variabilità con la profondità della posizione del punto di flesso	$i(z)$	O'Reilly & New (1982)		Ascissa spigolo sinistro (m)	x_{si}	-22.7
Esponente della legge di variazione di $i(z)$ proposta da Moh et al. (1993)	m	0.60		Ascissa spigolo destro (m)	x_{sd}	-9.8
Perdita di volume di scavo (m^3/m)	V_s	0.393	0.393	Lunghezza (m)	L	12.9
				Altezza fuori terra (m)	h	6
				Altezza totale (m)	H=h+f	10
				Rapporto tra i moduli elastici di Young e tangenziale	E/G	2.6
				Criterio di intervento	-	



ROCKSOIL S.p.A.
GEOENGINEERING CONSULTING AND TECHNICAL ASSISTANCE

Fig. 145 – Input - Analisi classe di danno edificio L2 – $V_p = 0.5\%$ e $k = 0.35$

APPALTATORE: Consorzio Soci HIRPINIA - ORSARA AV WEBUILD ITALIA PIZZAROTTI	ITINERARIO NAPOLI – BARI				
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti ROCKSOIL S.P.A NET ENGINEERING PINI GCF ELETTRI-FER M-INGEGNERIA	RADDOPPIO TRATTA APICE - ORSARA II LOTTO FUNZIONALE HIRPINIA - ORSARA				
PROGETTO ESECUTIVO Relazione sulla valutazione delle subsidenze e verifica degli effetti indotti sulle interferenze in superficie - Allegati	COMMESSA IF3A	LOTTO 02	CODIFICA E ZZ CL	DOCUMENTO GN0000 002	REV. FOGLIO A 151 di 473

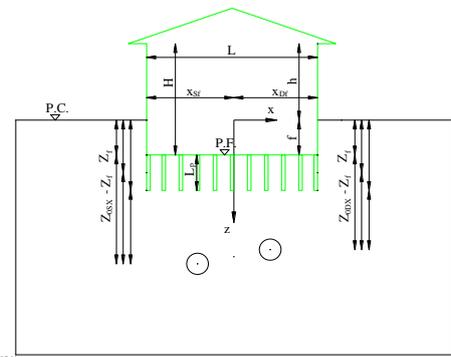
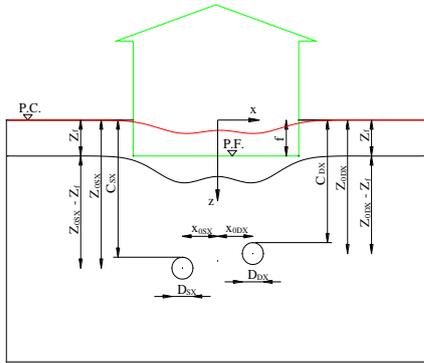


APPALTATORE: Conorzio Soci HIRPINIA - ORSARA AV WEBUILD ITALIA PIZZAROTTI	ITINERARIO NAPOLI – BARI				
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti ROCKSOIL S.P.A NET ENGINEERING PINI GCF ELETTRI-FER M-INGEGNERIA	RADDOPPIO TRATTA APICE - ORSARA II LOTTO FUNZIONALE HIRPINIA - ORSARA				
PROGETTO ESECUTIVO Relazione sulla valutazione delle subsidenze e verifica degli effetti indotti sulle interferenze in superficie - Allegati	COMMESSA IF3A	LOTTO 02	CODIFICA E ZZ CL	DOCUMENTO GN0000 002	REV. FOGLIO A 152 di 473

VALUTAZIONE DEL DANNO INDOTTO SUI MANUFATTI DAGLI SCAVI IN SOTTERRANEO

DATI DI INPUT

DATI GALLERIE				DATI MANUFATTO		
Grandezza	Simbolo	Galleria PARI	Galleria DISPARI	Grandezza	Simbolo	Valore
Diametro della galleria (m)	D	10.00	10.00	Denominazione	EDIFICIO L2	
Copertura in calotta alla galleria (m)	C	125.00	125.00	Categoria	-	
Ascissa asse galleria (m)	x_0	-25.00	25.00	Struttura portante	Muratura	
Ordinata del fronte di scavo (m)	y_0	1.00E+09	1.00E+09	Tipologia fondazioni	Dirette	
Profondità asse galleria (m)	z_0	130.00	130.00	Profondità fondazioni dal p.c. (m)	f	4
Perdita teorica di volume al fronte	V'	1.00%	1.00%	Profondità pali (m)	L_p	
Distanza del punto di flesso della conca di subsidenza prodotta dalla galleria rispetto al suo asse (m)	i_0	45.50	45.50	Meccanismo resistente palificata	-	
Coefficiente di proporzionalità tra la posizione del punto di flesso e la profondità della galleria	K	0.35	0.35	Profondità calcolo cedimenti (m)	z_c	4
Variabilità con la profondità della posizione del punto di flesso	$i(z)$	O'Reilly & New (1982)		Ascissa spigolo sinistro (m)	x_{sf}	-22.7
Esponente della legge di variazione di $i(z)$ proposta da Moh et al. (1993)	m	0.60		Ascissa spigolo destro (m)	x_{sd}	-9.8
Perdita di volume di scavo (m^3/m)	V_s	0.785	0.785	Lunghezza (m)	L	12.9
				Altezza fuori terra (m)	h	6
				Altezza totale (m)	H=h+f	10
				Rapporto tra i moduli elastici di Young e tangenziale	E/G	2.6
				Criterio di intervento	-	



ROCKSOIL S.p.A.
GEOENGINEERING CONSULTING AND TECHNICAL ASSISTANCE

Fig. 147 – Input - Analisi classe di danno edificio L2 – $v_p = 1\%$ e $k = 0.35$

APPALTATORE: Consorzio Soci HIRPINIA - ORSARA AV WEBUILD ITALIA PIZZAROTTI	ITINERARIO NAPOLI – BARI				
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti ROCKSOIL S.P.A NET ENGINEERING PINI GCF ELETTRI-FER M-INGEGNERIA	RADDOPPIO TRATTA APICE - ORSARA II LOTTO FUNZIONALE HIRPINIA - ORSARA				
PROGETTO ESECUTIVO Relazione sulla valutazione delle subsidenze e verifica degli effetti indotti sulle interferenze in superficie - Allegati	COMMESSA IF3A	LOTTO 02	CODIFICA E ZZ CL	DOCUMENTO GN0000 002	REV. FOGLIO A 153 di 473

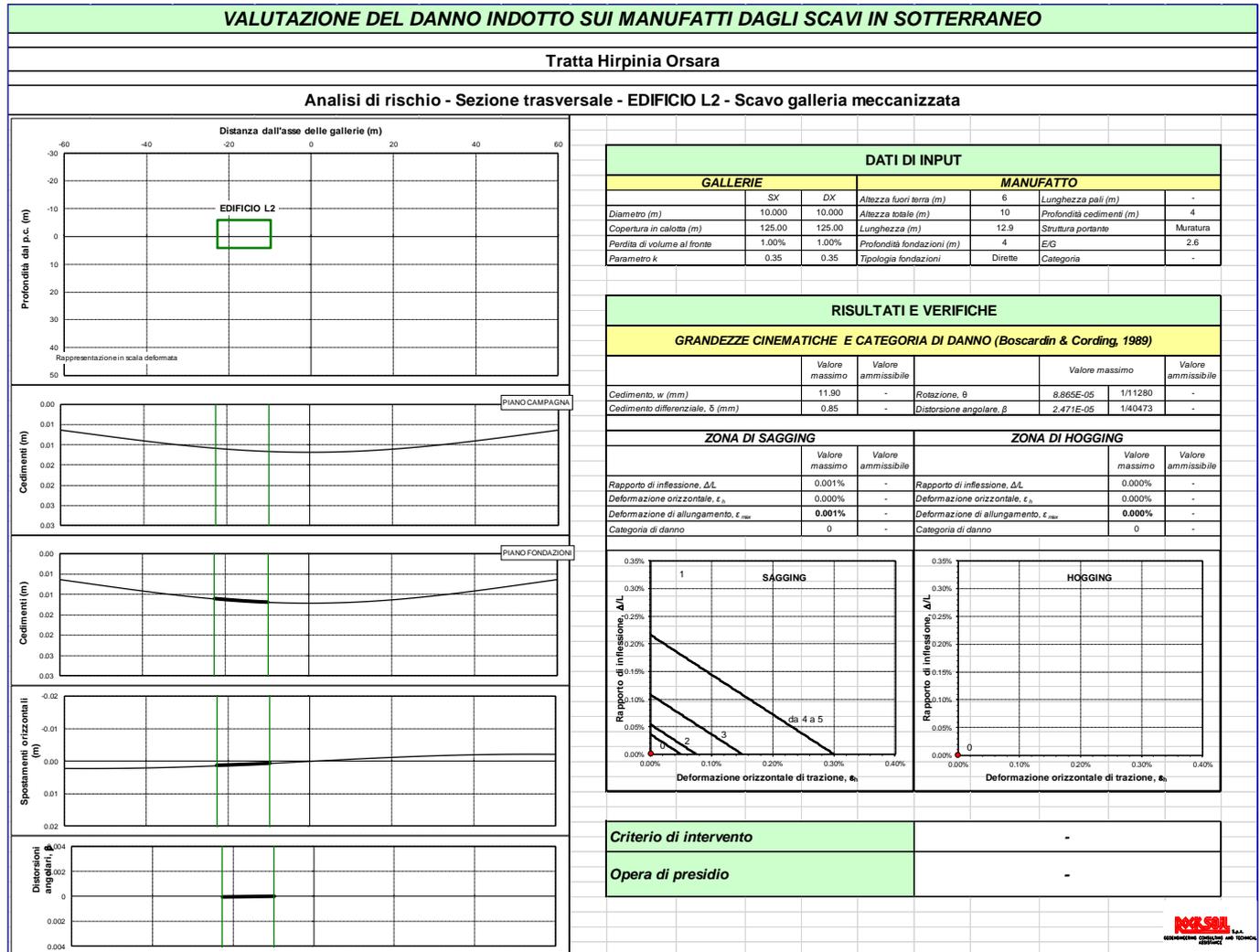


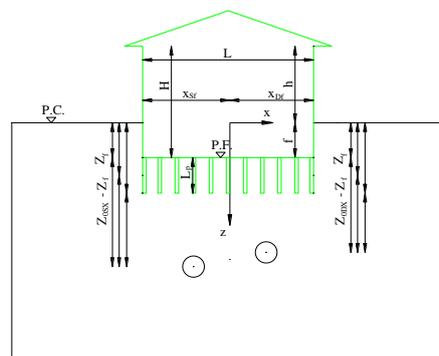
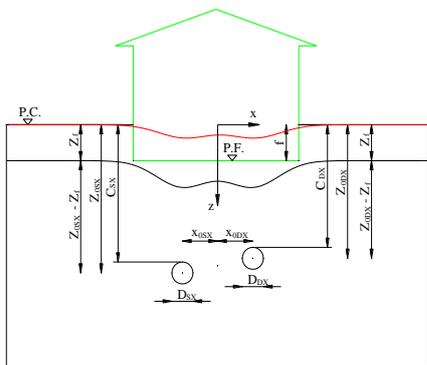
Fig. 148 – Output - Analisi classe di danno edificio L2 – $V_p = 1\%$ e $k = 0.35$

APPALTATORE: Consorzio Soci HIRPINIA - ORSARA AV WEBUILD ITALIA PIZZAROTTI	ITINERARIO NAPOLI – BARI				
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti ROCKSOIL S.P.A NET ENGINEERING PINI GCF ELETTRI-FER M-INGEGNERIA	RADDOPPIO TRATTA APICE - ORSARA II LOTTO FUNZIONALE HIRPINIA - ORSARA				
PROGETTO ESECUTIVO Relazione sulla valutazione delle subsidenze e verifica degli effetti indotti sulle interferenze in superficie - Allegati	COMMESSA IF3A	LOTTO 02	CODIFICA E ZZ CL	DOCUMENTO GN0000 002	REV. FOGLIO A 154 di 473

VALUTAZIONE DEL DANNO INDOTTO SUI MANUFATTI DAGLI SCAVI IN SOTTERRANEO

DATI DI INPUT

DATI GALLERIE				DATI MANUFATTO		
Grandezza	Simbolo	Galleria PARI	Galleria DISPARI	Grandezza	Simbolo	Valore
Diametro della galleria (m)	D	10.00	10.00	Denominazione	EDIFICIO L2	
Copertura in calotta alla galleria (m)	C	125.00	125.00	Categoria	-	
Ascissa asse galleria (m)	x_0	-25.00	25.00	Struttura portante	Muratura	
Ordinata del fronte di scavo (m)	y_0	1.00E+09	1.00E+09	Tipologia fondazioni	Dirette	
Profondità asse galleria (m)	z_0	130.00	130.00	Profondità fondazioni dal p.c. (m)	f	4
Perdita teorica di volume al fronte	V'	1.50%	1.50%	Lunghezza pali (m)	L_p	-
Distanza del punto di flesso della conca di subsidenza prodotta dalla galleria rispetto al suo asse (m)	i_0	45.50	45.50	Meccanismo resistente palificata	-	
Coefficiente di proporzionalità tra la posizione del punto di flesso e la profondità della galleria	K	0.35	0.35	Profondità calcolo cedimenti (m)	z_i	4
Variabilità con la profondità della posizione del punto di flesso	$i(z)$	O'Reilly & New (1982)		Ascissa spigolo sinistro (m)	x_{si}	-22.7
Esponente della legge di variazione di $i(z)$ proposta da Moh et al. (1993)	m	0.60		Ascissa spigolo destro (m)	x_{sd}	-9.8
Perdita di volume di scavo (m^3/m)	V_s	1.178	1.178	Lunghezza (m)	L	12.9
				Altezza fuori terra (m)	h	6
				Altezza totale (m)	H=h+f	10
				Rapporto tra i moduli elastici di Young e tangenziale	E/G	2.6
				Criterio di intervento	-	



ROCKSOIL S.p.A.
GEOENGINEERING CONSULTING AND TECHNICAL ASSISTANCE

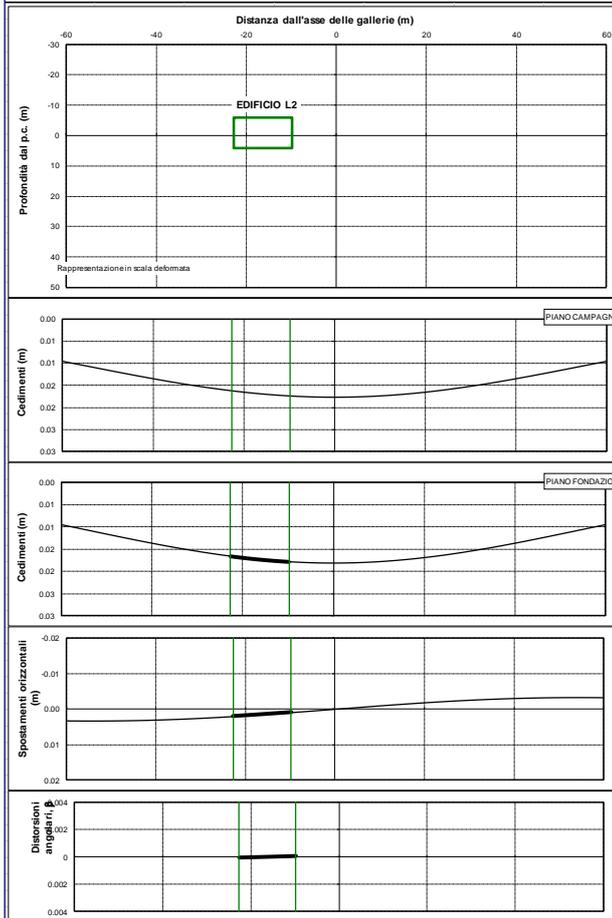
Fig. 149 – Input - Analisi classe di danno edificio L2 – $V_p = 1.5\%$ e $k = 0.35$

APPALTATORE: Consorzio Soci HIRPINIA - ORSARA AV WEBUILD ITALIA PIZZAROTTI	ITINERARIO NAPOLI – BARI				
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti ROCKSOIL S.P.A NET ENGINEERING PINI GCF ELETTRI-FER M-INGEGNERIA	RADDOPPIO TRATTA APICE - ORSARA II LOTTO FUNZIONALE HIRPINIA - ORSARA				
PROGETTO ESECUTIVO Relazione sulla valutazione delle subsidenze e verifica degli effetti indotti sulle interferenze in superficie - Allegati	COMMESSA IF3A	LOTTO 02	CODIFICA E ZZ CL	DOCUMENTO GN0000 002	REV. FOGLIO A 155 di 473

VALUTAZIONE DEL DANNO INDOTTO SUI MANUFATTI DAGLI SCAVI IN SOTTERRANEO

Tratta Hirpinia Orsara

Analisi di rischio - Sezione trasversale - EDIFICIO L2 - Scavo galleria meccanizzata

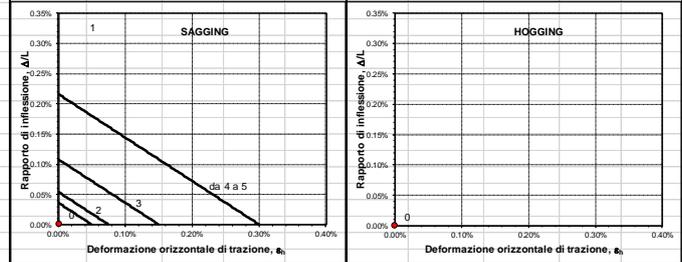


DATI DI INPUT						
GALLERIE			MANUFATTO			
	SX	DX	Altezza fuori terra (m)	6	Lunghezza pali (m)	-
Diametro (m)	10.000	10.000	Altezza totale (m)	10	Profondità cedimenti (m)	4
Copertura in calotta (m)	125.00	125.00	Lunghezza (m)	12.9	Struttura portante	Muratura
Perdita di volume al fronte	1.50%	1.50%	Profondità fondazioni (m)	4	EG	2.6
Parametro k	0.35	0.35	Tipologia fondazioni	Dirette	Categoria	-

RISULTATI E VERIFICHE

GRANDEZZE CINEMATICHE E CATEGORIA DI DANNO (Boscardin & Cording, 1989)					
	Valore massimo	Valore ammissibile		Valore massimo	Valore ammissibile
Cedimento, w (mm)	17.85	-	Rotazione, θ	1.330E-04	1/7520
Cedimento differenziale, δ (mm)	1.27	-	Distorsione angolare, β	3.706E-05	1/26982

ZONA DI SAGGING		ZONA DI HOGGING		
	Valore massimo	Valore ammissibile		
Rapporto di inflessione, Δ/L	0.001%	-	Rapporto di inflessione, Δ/L	0.000%
Deformazione orizzontale, ϵ_h	0.000%	-	Deformazione orizzontale, ϵ_h	0.000%
Deformazione di allungamento, ϵ_{max}	0.001%	-	Deformazione di allungamento, ϵ_{max}	0.000%
Categoria di danno	0	-	Categoria di danno	0



Criterio di intervento	-
Opera di presidio	-



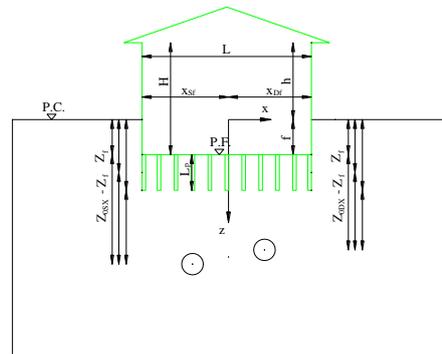
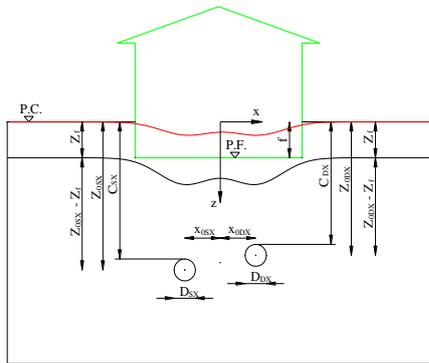
Fig. 150 – Output - Analisi classe di danno edificio L2 – $V_p = 1.5\%$ e $k = 0.35$

APPALTATORE: Consorzio Soci HIRPINIA - ORSARA AV WEBUILD ITALIA PIZZAROTTI	ITINERARIO NAPOLI – BARI				
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti ROCKSOIL S.P.A NET ENGINEERING PINI GCF ELETTRI-FER M-INGEGNERIA	RADDOPPIO TRATTA APICE - ORSARA II LOTTO FUNZIONALE HIRPINIA - ORSARA				
PROGETTO ESECUTIVO Relazione sulla valutazione delle subsidenze e verifica degli effetti indotti sulle interferenze in superficie - Allegati	COMMESSA IF3A	LOTTO 02	CODIFICA E ZZ CL	DOCUMENTO GN0000 002	REV. FOGLIO A 156 di 473

VALUTAZIONE DEL DANNO INDOTTO SUI MANUFATTI DAGLI SCAVI IN SOTTERRANEO

DATI DI INPUT

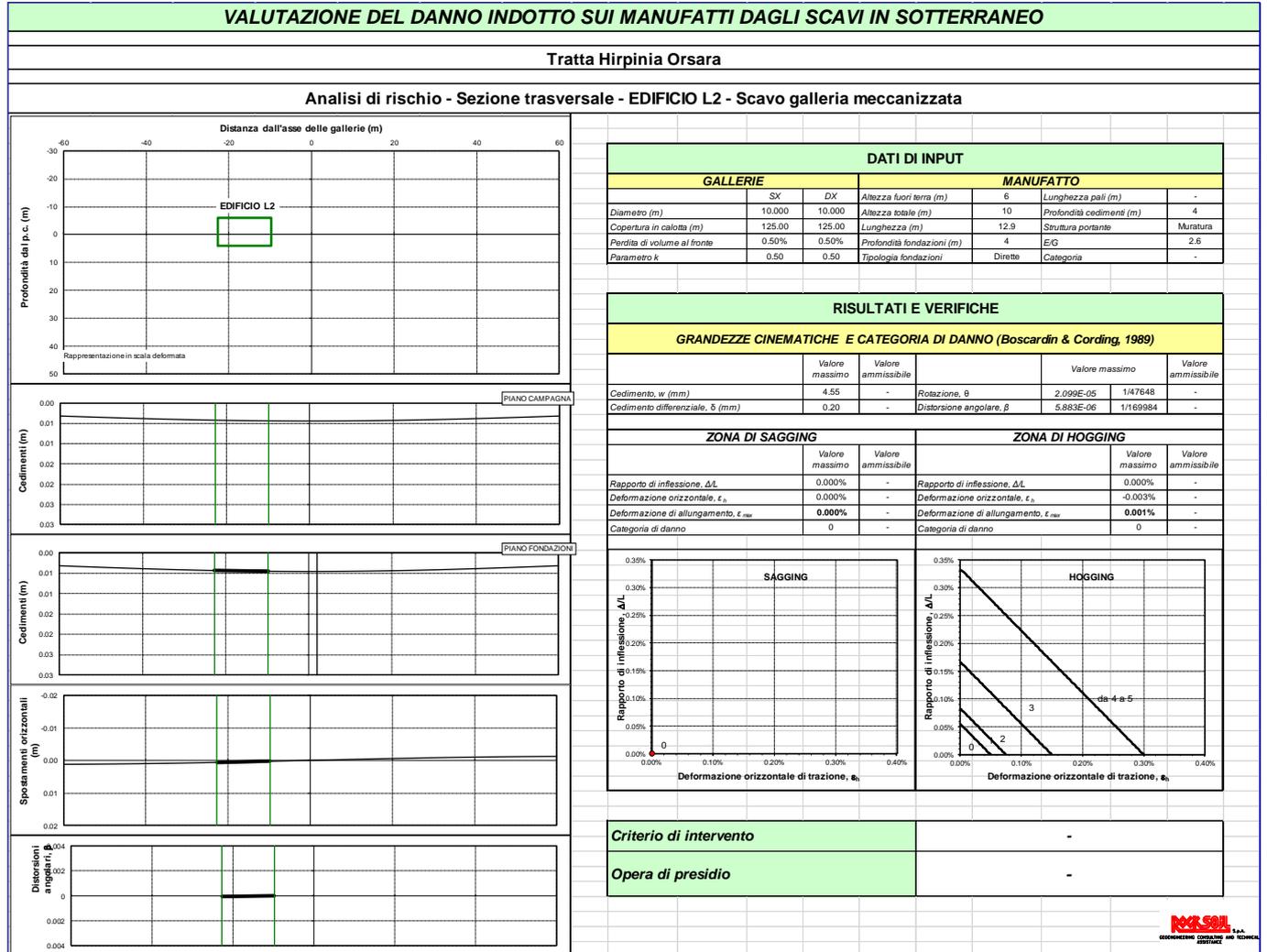
DATI GALLERIE				DATI MANUFATTO		
Grandezza	Simbolo	Galleria PARI	Galleria DISPARI	Grandezza	Simbolo	Valore
Diametro della galleria (m)	D	10.00	10.00	Denominazione	EDIFICIO L2	
Copertura in calotta alla galleria (m)	C	125.00	125.00	Categoria	-	
Ascissa asse galleria (m)	x_0	-25.00	25.00	Struttura portante	Muratura	
Ordinata del fronte di scavo (m)	y_0	1.00E+09	1.00E+09	Tipologia fondazioni	Dirette	
Profondità asse galleria (m)	z_0	130.00	130.00	Profondità fondazioni dal p.c. (m)	f	4
Perdita teorica di volume al fronte	V'	0.50%	0.50%	Profondità pali (m)	L_p	
Distanza del punto di flesso della conca di subsidenza prodotta dalla galleria rispetto al suo asse (m)	i_0	65.00	65.00	Meccanismo resistente palificata	-	
Coefficiente di proporzionalità tra la posizione del punto di flesso e la profondità della galleria	K	0.50	0.50	Profondità calcolo cedimenti (m)	z_i	4
				Ascissa spigolo sinistro (m)	x_{sl}	-22.7
Variabilità con la profondità della posizione del punto di flesso	$i(z)$	O'Reilly & New (1982)	0.60	Ascissa spigolo destro (m)	x_{sd}	-9.8
				Lunghezza (m)	L	12.9
Esponente della legge di variazione di $i(z)$ proposta da Moh et al. (1993)	m	0.60	0.60	Altezza fuori terra (m)	h	6
				Altezza totale (m)	H=h+f	10
Perdita di volume di scavo (m^3/m)	V_s	0.393	0.393	Rapporto tra i moduli elastici di Young e tangenziale	E/G	2.6
				Criterio di intervento	-	



ROCKSOIL S.p.A.
GEOENGINEERING CONSULTING AND TECHNICAL ASSISTANCE

Fig. 151 – Input - Analisi classe di danno edificio L2 – $V_p = 0.5\%$ e $k = 0.50$

APPALTATORE: Consorzio Soci HIRPINIA - ORSARA AV WEBUILD ITALIA PIZZAROTTI	ITINERARIO NAPOLI – BARI				
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti ROCKSOIL S.P.A NET ENGINEERING PINI GCF ELETTRI-FER M-INGEGNERIA	RADDOPPIO TRATTA APICE - ORSARA II LOTTO FUNZIONALE HIRPINIA - ORSARA				
PROGETTO ESECUTIVO Relazione sulla valutazione delle subsidenze e verifica degli effetti indotti sulle interferenze in superficie - Allegati	COMMESSA IF3A	LOTTO 02	CODIFICA E ZZ CL	DOCUMENTO GN0000 002	REV. FOGLIO A 157 di 473

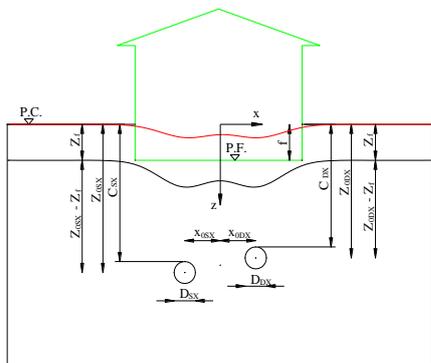


APPALTATORE: Consorzio Soci HIRPINIA - ORSARA AV WEBUILD ITALIA PIZZAROTTI	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA APICE - ORSARA II LOTTO FUNZIONALE HIRPINIA - ORSARA
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti ROCKSOIL S.P.A NET ENGINEERING PINI GCF ELETTRI-FER M-INGEGNERIA	
PROGETTO ESECUTIVO Relazione sulla valutazione delle subsidenze e verifica degli effetti indotti sulle interferenze in superficie - Allegati	COMMESSA LOTTO CODIFICA DOCUMENTO REV. FOGLIO IF3A 02 E ZZ CL GN0000 002 A 158 di 473

VALUTAZIONE DEL DANNO INDOTTO SUI MANUFATTI DAGLI SCAVI IN SOTTERRANEO

DATI DI INPUT

DATI GALLERIE				DATI MANUFATTO		
Grandezza	Simbolo	Galleria PARI	Galleria DISPARI	Grandezza	Simbolo	Valore
Diametro della galleria (m)	D	10.00	10.00	Denominazione	EDIFICIO L2	
Copertura in calotta alla galleria (m)	C	125.00	125.00	Categoria	-	
Ascissa asse galleria (m)	x_0	-25.00	25.00	Struttura portante	Muratura	
Ordinata del fronte di scavo (m)	y_0	1.00E+09	1.00E+09	Tipologia fondazioni	Dirette	
Profondità asse galleria (m)	z_0	130.00	130.00	Profondità fondazioni dal p.c. (m)	f	4
Perdita teorica di volume al fronte	V'	1.00%	1.00%	Lunghezza pali (m)	L_p	-
Distanza del punto di flesso della conca di subsidenza prodotta dalla galleria rispetto al suo asse (m)	i_0	65.00	65.00	Meccanismo resistente palificata	-	
Coefficiente di proporzionalità tra la posizione del punto di flesso e la profondità della galleria	K	0.50	0.50	Profondità calcolo cedimenti (m)	z_i	4
Variabilità con la profondità della posizione del punto di flesso	$i(z)$	O'Reilly & New (1982)		Ascissa spigolo sinistro (m)	x_{si}	-22.7
Esponente della legge di variazione di $i(z)$ proposta da Moh et al. (1993)	m	0.60		Ascissa spigolo destro (m)	x_{sd}	-9.8
Perdita di volume di scavo (m^3/m)	V_s	0.785	0.785	Lunghezza (m)	L	12.9
				Altezza fuori terra (m)	h	6
				Altezza totale (m)	H=h+f	10
				Rapporto tra i moduli elastici di Young e tangenziale	E/G	2.6
				Criterio di intervento	-	



ROCKSOIL S.p.A.
GEOENGINEERING CONSULTING AND TECHNICAL ASSISTANCE

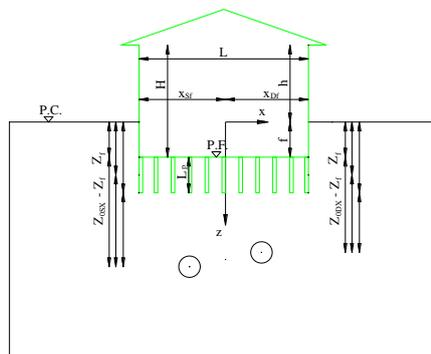


Fig. 153 – Input - Analisi classe di danno edificio L2 – $V_p = 1\%$ e $k = 0.50$

APPALTATORE: Consorzio Soci HIRPINIA - ORSARA AV WEBUILD ITALIA PIZZAROTTI	ITINERARIO NAPOLI – BARI				
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti ROCKSOIL S.P.A NET ENGINEERING PINI GCF ELETTRI-FER M-INGEGNERIA	RADDOPPIO TRATTA APICE - ORSARA II LOTTO FUNZIONALE HIRPINIA - ORSARA				
PROGETTO ESECUTIVO Relazione sulla valutazione delle subsidenze e verifica degli effetti indotti sulle interferenze in superficie - Allegati	COMMESSA IF3A	LOTTO 02	CODIFICA E ZZ CL	DOCUMENTO GN0000 002	REV. FOGLIO A 159 di 473

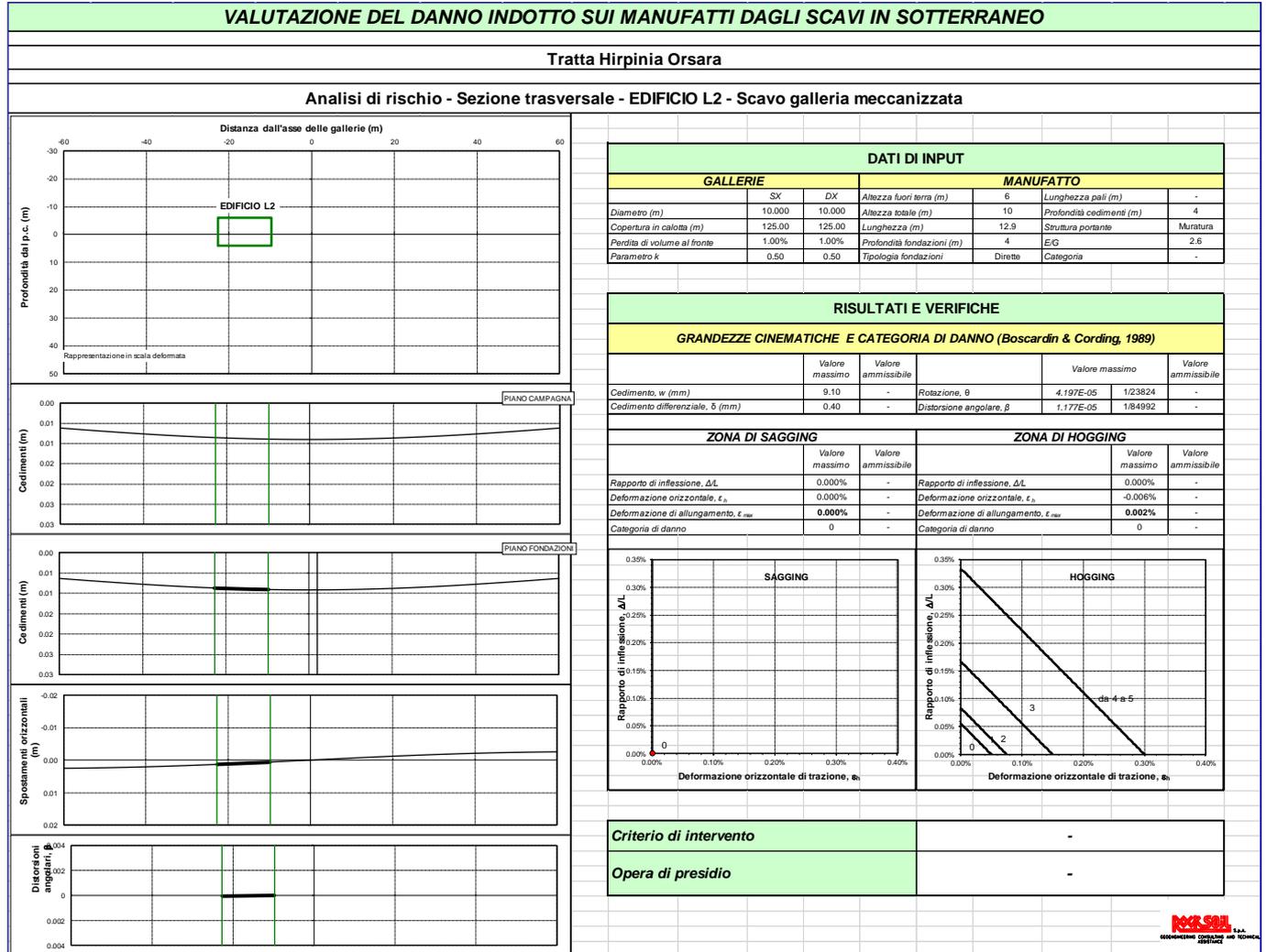


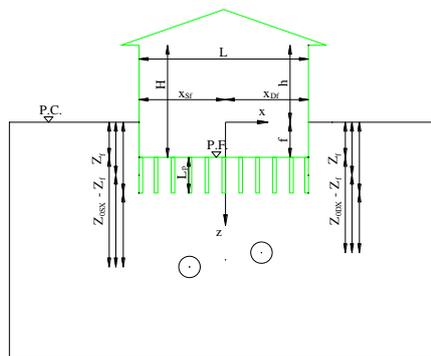
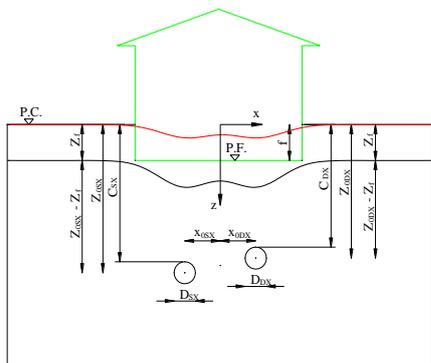
Fig. 154 – Output - Analisi classe di danno edificio L2 – $V_p = 1\%$ e $k = 0.50$

APPALTATORE: Consorzio Soci HIRPINIA - ORSARA AV WEBUILD ITALIA PIZZAROTTI	ITINERARIO NAPOLI – BARI				
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti ROCKSOIL S.P.A NET ENGINEERING PINI GCF ELETTRI-FER M-INGEGNERIA	RADDOPPIO TRATTA APICE - ORSARA II LOTTO FUNZIONALE HIRPINIA - ORSARA				
PROGETTO ESECUTIVO Relazione sulla valutazione delle subsidenze e verifica degli effetti indotti sulle interferenze in superficie - Allegati	COMMESSA IF3A	LOTTO 02	CODIFICA E ZZ CL	DOCUMENTO GN0000 002	REV. FOGLIO A 160 di 473

VALUTAZIONE DEL DANNO INDOTTO SUI MANUFATTI DAGLI SCAVI IN SOTTERRANEO

DATI DI INPUT

DATI GALLERIE				DATI MANUFATTO		
Grandezza	Simbolo	Galleria PARI	Galleria DISPARI	Grandezza	Simbolo	Valore
Diametro della galleria (m)	D	10.00	10.00	Denominazione	EDIFICIO L2	
Copertura in calotta alla galleria (m)	C	125.00	125.00	Categoria	-	
Ascissa asse galleria (m)	x_0	-25.00	25.00	Struttura portante	Muratura	
Ordinata del fronte di scavo (m)	y_0	1.00E+09	1.00E+09	Tipologia fondazioni	Dirette	
Profondità asse galleria (m)	z_0	130.00	130.00	Profondità fondazioni dal p.c. (m)	f	4
Perdita teorica di volume al fronte	V'	1.50%	1.50%	Profondità pali (m)	L_p	-
Distanza del punto di flesso della conca di subsidenza prodotta dalla galleria rispetto al suo asse (m)	i_0	65.00	65.00	Meccanismo resistente palificata	-	
Coefficiente di proporzionalità tra la posizione del punto di flesso e la profondità della galleria	K	0.50	0.50	Profondità calcolo cedimenti (m)	z_i	4
Variabilità con la profondità della posizione del punto di flesso	$i(z)$	O'Reilly & New (1982)		Ascissa spigolo sinistro (m)	x_{si}	-22.7
Esponente della legge di variazione di $i(z)$ proposta da Moh et al. (1993)	m	0.60		Ascissa spigolo destro (m)	x_{sd}	-9.8
Perdita di volume di scavo (m^3/m)	V_s	1.178	1.178	Lunghezza (m)	L	12.9
				Altezza fuori terra (m)	h	6
				Altezza totale (m)	H=h+f	10
				Rapporto tra i moduli elastici di Young e tangenziale	E/G	2.6
				Criterio di intervento	-	



ROCKSOIL S.p.A.
GEOENGINEERING CONSULTING AND TECHNICAL ASSISTANCE

Fig. 155 – Input - Analisi classe di danno edificio L2 – $V_p = 1.5\%$ e $k = 0.50$

APPALTATORE: Consorzio Soci HIRPINIA - ORSARA AV WEBUILD ITALIA PIZZAROTTI	ITINERARIO NAPOLI – BARI				
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti ROCKSOIL S.P.A NET ENGINEERING PINI GCF ELETTRI-FER M-INGEGNERIA	RADDOPPIO TRATTA APICE - ORSARA II LOTTO FUNZIONALE HIRPINIA - ORSARA				
PROGETTO ESECUTIVO Relazione sulla valutazione delle subsidenze e verifica degli effetti indotti sulle interferenze in superficie - Allegati	COMMESSA IF3A	LOTTO 02	CODIFICA E ZZ CL	DOCUMENTO GN0000 002	REV. FOGLIO A 161 di 473

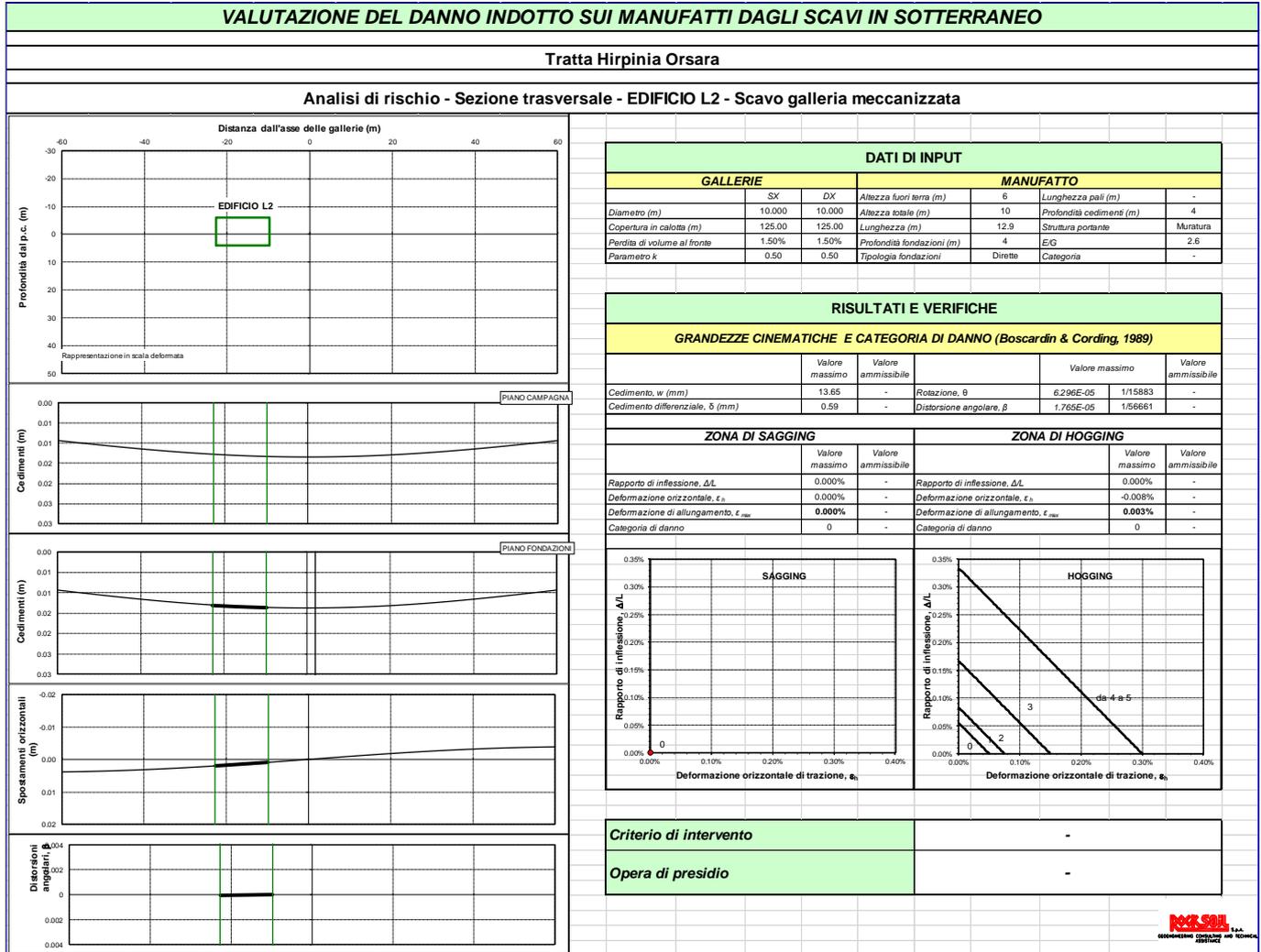


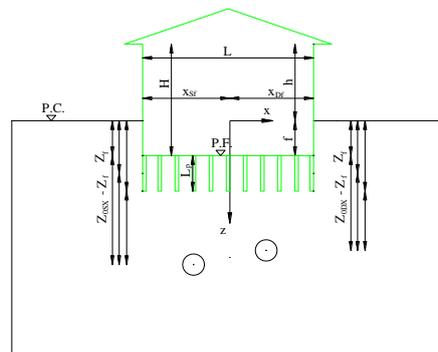
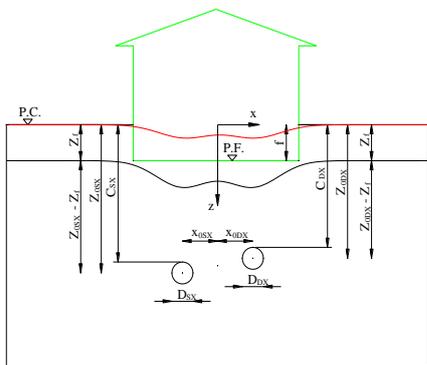
Fig. 156 – Output - Analisi classe di danno edificio L2 – $V_p = 1.5\%$ e $k = 0.50$

APPALTATORE: Consorzio Soci HIRPINIA - ORSARA AV WEBUILD ITALIA PIZZAROTTI	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA APICE - ORSARA II LOTTO FUNZIONALE HIRPINIA - ORSARA
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti ROCKSOIL S.P.A NET ENGINEERING PINI GCF ELETTRI-FER M-INGEGNERIA	
PROGETTO ESECUTIVO Relazione sulla valutazione delle subsidenze e verifica degli effetti indotti sulle interferenze in superficie - Allegati	
COMMESSA LOTTO CODIFICA DOCUMENTO REV. FOGLIO IF3A 02 E ZZ CL GN0000 002 A 162 di 473	

VALUTAZIONE DEL DANNO INDOTTO SUI MANUFATTI DAGLI SCAVI IN SOTTERRANEO

DATI DI INPUT

DATI GALLERIE				DATI MANUFATTO		
Grandezza	Simbolo	Galleria PARI	Galleria DISPARI	Grandezza	Simbolo	Valore
Diametro della galleria (m)	D	10.00	10.00	Denominazione	EDIFICIO M1	
Copertura in calotta alla galleria (m)	C	180.00	180.00	Categoria	-	
Ascissa asse galleria (m)	x_0	-25.00	25.00	Struttura portante	Muratura	
Ordinata del fronte di scavo (m)	y_0	1.00E+09	1.00E+09	Tipologia fondazioni	Dirette	
Profondità asse galleria (m)	z_0	185.00	185.00	Profondità fondazioni dal p.c. (m)	f	4
Perdita teorica di volume al fronte	V'	0.50%	0.50%	Lunghezza pali (m)	L_p	-
Distanza del punto di flesso della conca di subsidenza prodotta dalla galleria rispetto al suo asse (m)	i_0	64.75	64.75	Meccanismo resistente palificata	-	
Coefficiente di proporzionalità tra la posizione del punto di flesso e la profondità della galleria	K	0.35	0.35	Profondità calcolo cedimenti (m)	z_i	4
				Ascissa spigolo sinistro (m)	x_{si}	-61.4
Variabilità con la profondità della posizione del punto di flesso	$i(z)$	O'Reilly & New (1982)	0.60	Ascissa spigolo destro (m)	x_{sd}	-48.8
				Lunghezza (m)	L	12.6
Esponente della legge di variazione di $i(z)$ proposta da Moh et al. (1993)	m	0.60	0.60	Altezza fuori terra (m)	h	6
				Altezza totale (m)	H=h+f	10
Perdita di volume di scavo (m^3/m)	V_s	0.393	0.393	Rapporto tra i moduli elastici di Young e tangenziale	E/G	2.6
				Criterio di intervento	-	



ROCKSOIL S.p.A.
GEOENGINEERING CONSULTING AND TECHNICAL ASSISTANCE

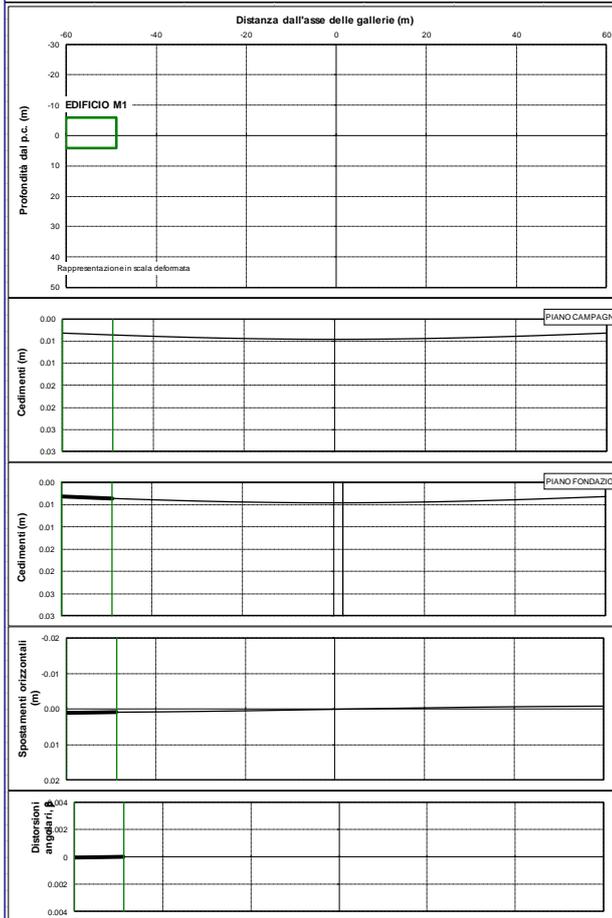
Fig. 157 – Input - Analisi classe di danno edificio M1 – $V_p = 0.5\%$ e $k = 0.35$

APPALTATORE: Consorzio Soci HIRPINIA - ORSARA AV WEBUILD ITALIA PIZZAROTTI	ITINERARIO NAPOLI – BARI				
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti ROCKSOIL S.P.A NET ENGINEERING PINI GCF ELETTRI-FER M-INGEGNERIA	RADDOPPIO TRATTA APICE - ORSARA II LOTTO FUNZIONALE HIRPINIA - ORSARA				
PROGETTO ESECUTIVO Relazione sulla valutazione delle subsidenze e verifica degli effetti indotti sulle interferenze in superficie - Allegati	COMMESSA IF3A	LOTTO 02	CODIFICA E ZZ CL	DOCUMENTO GN0000 002	REV. FOGLIO A 163 di 473

VALUTAZIONE DEL DANNO INDOTTO SUI MANUFATTI DAGLI SCAVI IN SOTTERRANEO

Tratta Orsara Bovino

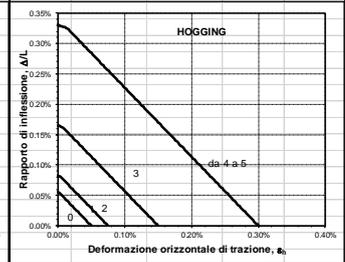
Analisi di rischio - Sezione trasversale - EDIFICIO M1 - Scavo galleria meccanizzata



DATI DI INPUT						
GALLERIE			MANUFATTO			
	SX	DX	Altezza fuori terra (m)	6	Lunghezza pali (m)	-
Diametro (m)	10.000	10.000	Altezza totale (m)	10	Profondità cedimenti (m)	4
Copertura in calotta (m)	180.00	180.00	Lunghezza (m)	12.6	Struttura portante	Muratura
Perdita di volume al fronte	0.50%	0.50%	Profondità fondazioni (m)	4	E/G	2.6
Parametro k	0.35	0.35	Tipologia fondazioni	Dirette	Categoria	-

RISULTATI E VERIFICHE					
GRANDEZZE CINEMATICHE E CATEGORIA DI DANNO (Boscardin & Cording, 1989)					
	Valore massimo	Valore ammissibile		Valore massimo	Valore ammissibile
Cedimento, w (mm)	3.56	-	Rotazione, θ	4.002E-05	1/24987
Cedimento differenziale, δ (mm)	0.49	-	Distorsione angolare, β	1.890E-06	1/529052

ZONA DI SAGGING			ZONA DI HOGGING		
	Valore massimo	Valore ammissibile		Valore massimo	Valore ammissibile
Rapporto di inflessione, Δ/L	0.000%	-	Rapporto di inflessione, Δ/L	0.000%	-
Deformazione orizzontale, ϵ_h	0.000%	-	Deformazione orizzontale, ϵ_h	-0.001%	-
Deformazione di allungamento, ϵ_{max}	0.000%	-	Deformazione di allungamento, ϵ_{max}	0.000%	-
Categoria di danno	0	-	Categoria di danno	0	-



Criterio di intervento	-
Opera di presidio	-



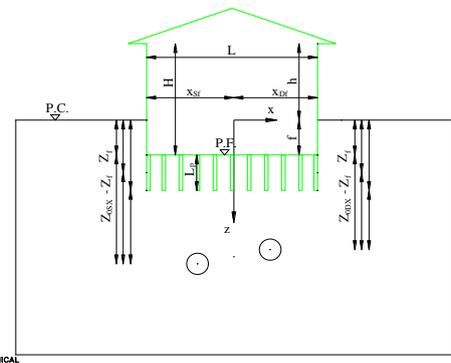
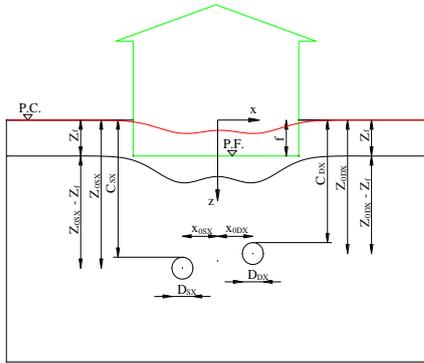
Fig. 158 – Output - Analisi classe di danno edificio M1 – $V_p = 0.5\%$ e $k = 0.35$

APPALTATORE: Consorzio Soci HIRPINIA - ORSARA AV WEBUILD ITALIA PIZZAROTTI	ITINERARIO NAPOLI – BARI					
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti ROCKSOIL S.P.A NET ENGINEERING PINI GCF ELETTRI-FER M-INGEGNERIA	RADDOPPIO TRATTA APICE - ORSARA II LOTTO FUNZIONALE HIRPINIA - ORSARA					
PROGETTO ESECUTIVO Relazione sulla valutazione delle subsidenze e verifica degli effetti indotti sulle interferenze in superficie - Allegati	COMMESSA IF3A	LOTTO 02	CODIFICA E ZZ CL	DOCUMENTO GN0000 002	REV. A	FOGLIO 164 di 473

VALUTAZIONE DEL DANNO INDOTTO SUI MANUFATTI DAGLI SCAVI IN SOTTERRANEO

DATI DI INPUT

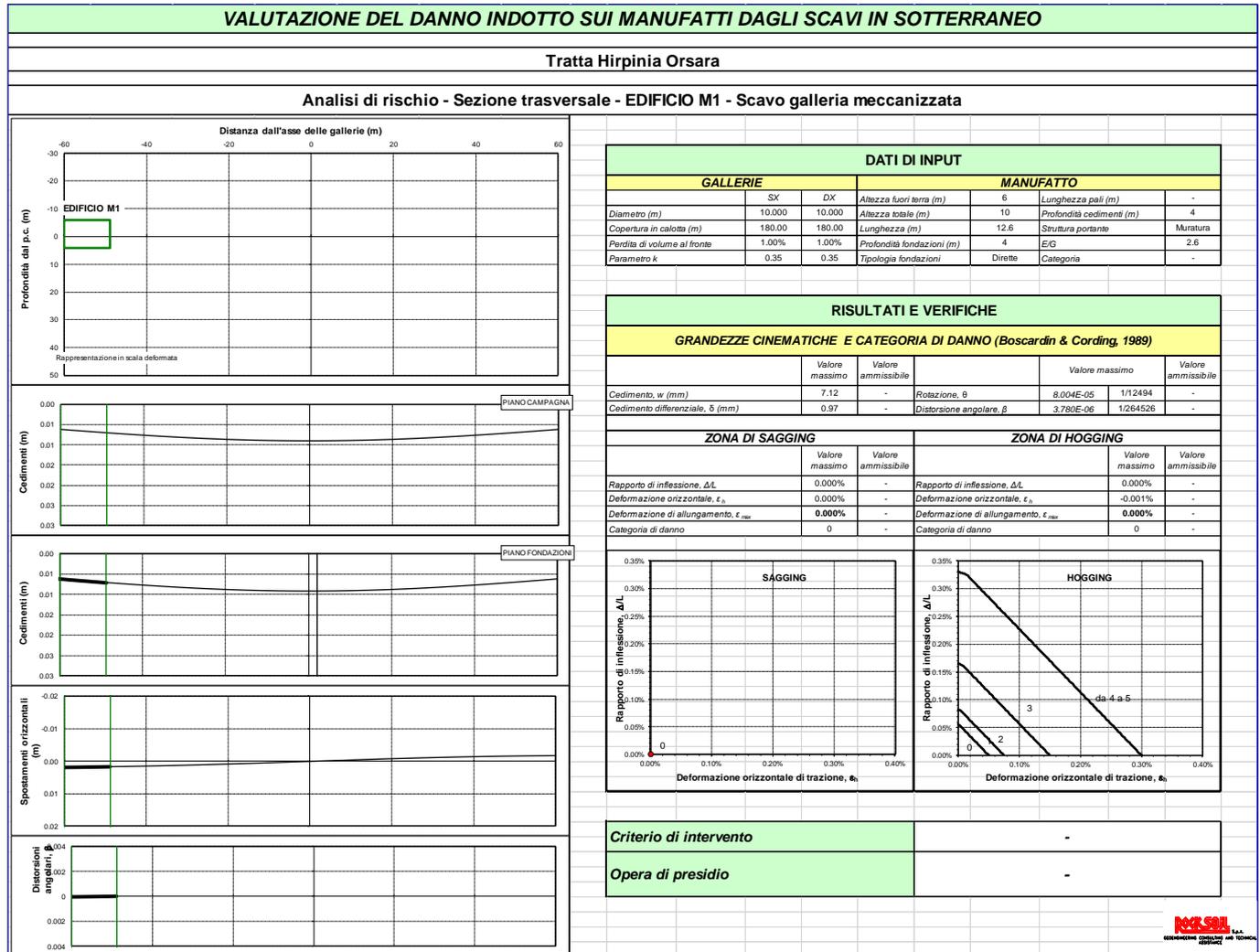
DATI GALLERIE				DATI MANUFATTO		
Grandezza	Simbolo	Galleria PARI	Galleria DISPARI	Grandezza	Simbolo	Valore
Diametro della galleria (m)	D	10.00	10.00	Denominazione	EDIFICIO M1	
Copertura in calotta alla galleria (m)	C	180.00	180.00	Categoria	-	
Ascissa asse galleria (m)	x_0	-25.00	25.00	Struttura portante	Muratura	
Ordinata del fronte di scavo (m)	y_0	1.00E+09	1.00E+09	Tipologia fondazioni	Dirette	
Profondità asse galleria (m)	z_0	185.00	185.00	Profondità fondazioni dal p.c. (m)	f	4
Perdita teorica di volume al fronte	V'	1.00%	1.00%	Profondità pali (m)	L_p	
Distanza del punto di flesso della conca di subsidenza prodotta dalla galleria rispetto al suo asse (m)	i_0	64.75	64.75	Meccanismo resistente palificata	-	
Coefficiente di proporzionalità tra la posizione del punto di flesso e la profondità della galleria	K	0.35	0.35	Profondità calcolo cedimenti (m)	z_c	4
Variabilità con la profondità della posizione del punto di flesso	$i(z)$	O'Reilly & New (1982)		Ascissa spigolo sinistro (m)	x_{sf}	-61.4
Esponente della legge di variazione di $i(z)$ proposta da Moh et al. (1993)	m	0.60		Ascissa spigolo destro (m)	x_{sd}	-48.8
Perdita di volume di scavo (m^3/m)	V_s	0.785	0.785	Lunghezza (m)	L	12.6
				Altezza fuori terra (m)	h	6
				Altezza totale (m)	H=h+f	10
				Rapporto tra i moduli elastici di Young e tangenziale	E/G	2.6
				Criterio di intervento	-	



ROCKSOIL S.p.A.
GEOENGINEERING CONSULTING AND TECHNICAL ASSISTANCE

Fig. 159 – Input - Analisi classe di danno edificio M1 – $V_p = 1\%$ e $k = 0.35$

APPALTATORE: Consorzio Soci HIRPINIA - ORSARA AV WEBUILD ITALIA PIZZAROTTI	ITINERARIO NAPOLI – BARI				
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti ROCKSOIL S.P.A NET ENGINEERING PINI GCF ELETTRI-FER M-INGEGNERIA	RADDOPPIO TRATTA APICE - ORSARA II LOTTO FUNZIONALE HIRPINIA - ORSARA				
PROGETTO ESECUTIVO Relazione sulla valutazione delle subsidenze e verifica degli effetti indotti sulle interferenze in superficie - Allegati	COMMESSA IF3A	LOTTO 02	CODIFICA E ZZ CL	DOCUMENTO GN0000 002	REV. FOGLIO A 165 di 473

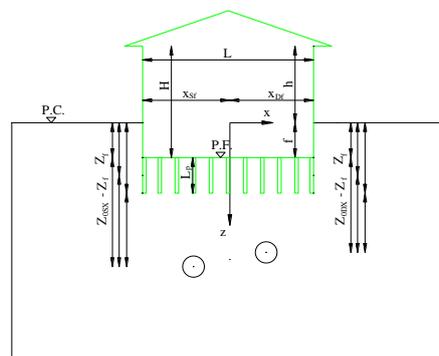
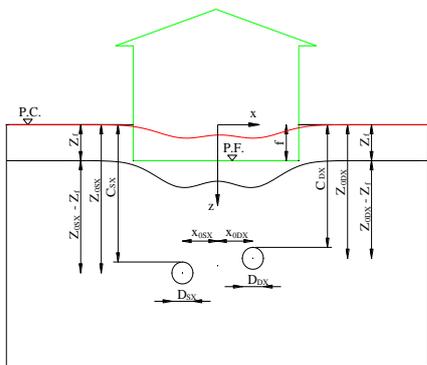


APPALTATORE: Consorzio Soci HIRPINIA - ORSARA AV WEBUILD ITALIA PIZZAROTTI	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA APICE - ORSARA II LOTTO FUNZIONALE HIRPINIA - ORSARA
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti ROCKSOIL S.P.A NET ENGINEERING PINI GCF ELETTRI-FER M-INGEGNERIA	
PROGETTO ESECUTIVO Relazione sulla valutazione delle subsidenze e verifica degli effetti indotti sulle interferenze in superficie - Allegati	
COMMESSA LOTTO CODIFICA DOCUMENTO REV. FOGLIO IF3A 02 E ZZ CL GN0000 002 A 166 di 473	

VALUTAZIONE DEL DANNO INDOTTO SUI MANUFATTI DAGLI SCAVI IN SOTTERRANEO

DATI DI INPUT

DATI GALLERIE				DATI MANUFATTO		
Grandezza	Simbolo	Galleria PARI	Galleria DISPARI	Grandezza	Simbolo	Valore
Diametro della galleria (m)	D	10.00	10.00	Denominazione	EDIFICIO M1	
Copertura in calotta alla galleria (m)	C	180.00	180.00	Categoria	-	
Ascissa asse galleria (m)	x_0	-25.00	25.00	Struttura portante	Muratura	
Ordinata del fronte di scavo (m)	y_0	1.00E+09	1.00E+09	Tipologia fondazioni	Dirette	
Profondità asse galleria (m)	z_0	185.00	185.00	Profondità fondazioni dal p.c. (m)	f	4
Perdita teorica di volume al fronte	V'	1.50%	1.50%	Lunghezza pali (m)	L_p	-
Distanza del punto di flesso della conca di subsidenza prodotta dalla galleria rispetto al suo asse (m)	i_0	64.75	64.75	Meccanismo resistente palificata	-	
Coefficiente di proporzionalità tra la posizione del punto di flesso e la profondità della galleria	K	0.35	0.35	Profondità calcolo cedimenti (m)	z_i	4
Variabilità con la profondità della posizione del punto di flesso	$i(z)$	O'Reilly & New (1982)		Ascissa spigolo sinistro (m)	x_{sf}	-61.4
Esponente della legge di variazione di $i(z)$ proposta da Moh et al. (1993)	m	0.60		Ascissa spigolo destro (m)	x_{sd}	-48.8
Perdita di volume di scavo (m^3/m)	V_s	1.178	1.178	Lunghezza (m)	L	12.6
				Altezza fuori terra (m)	h	6
				Altezza totale (m)	H=h+f	10
				Rapporto tra i moduli elastici di Young e tangenziale	E/G	2.6
				Criterio di intervento	-	



ROCKSOIL S.p.A.
GEOENGINEERING CONSULTING AND TECHNICAL ASSISTANCE

Fig. 161 – Input - Analisi classe di danno edificio M1 – $V_p = 1.5\%$ e $k = 0.35$

APPALTATORE: Consorzio Soci HIRPINIA - ORSARA AV WEBUILD ITALIA PIZZAROTTI	ITINERARIO NAPOLI – BARI				
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti ROCKSOIL S.P.A NET ENGINEERING PINI GCF ELETTRI-FER M-INGEGNERIA	RADDOPPIO TRATTA APICE - ORSARA II LOTTO FUNZIONALE HIRPINIA - ORSARA				
PROGETTO ESECUTIVO Relazione sulla valutazione delle subsidenze e verifica degli effetti indotti sulle interferenze in superficie - Allegati	COMMESSA IF3A	LOTTO 02	CODIFICA E ZZ CL	DOCUMENTO GN0000 002	REV. FOGLIO A 167 di 473

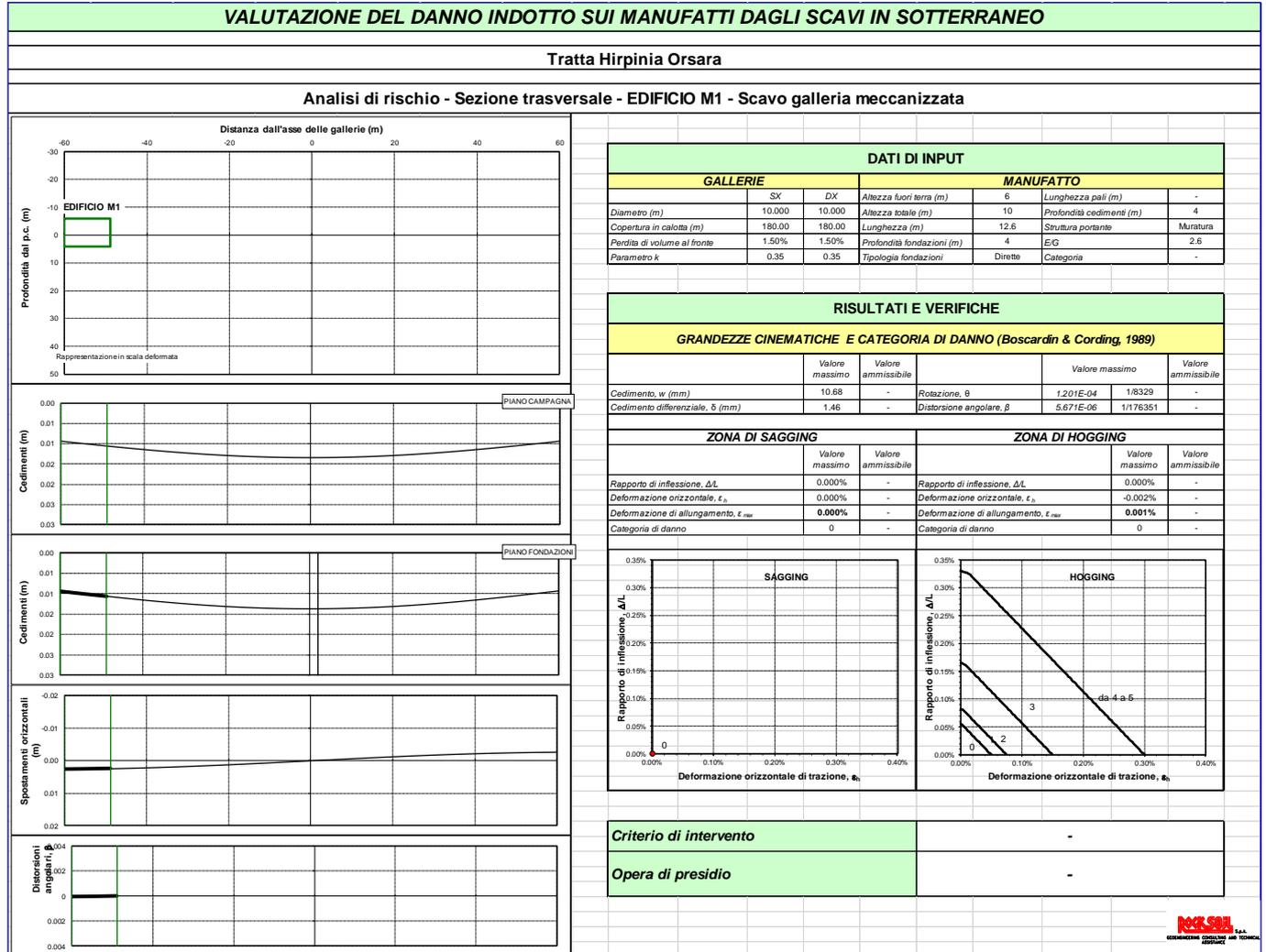


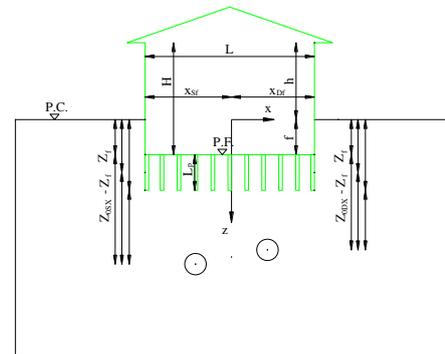
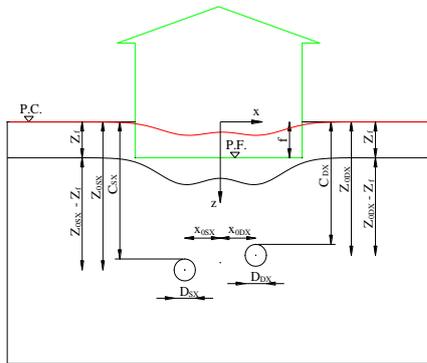
Fig. 162 – Output - Analisi classe di danno edificio M1 – $V_p = 1.5\%$ e $k = 0.35$

APPALTATORE: Conorzio Soci HIRPINIA - ORSARA AV WEBUILD ITALIA PIZZAROTTI	ITINERARIO NAPOLI – BARI				
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti ROCKSOIL S.P.A NET ENGINEERING PINI GCF ELETTRI-FER M-INGEGNERIA	RADDOPPIO TRATTA APICE - ORSARA II LOTTO FUNZIONALE HIRPINIA - ORSARA				
PROGETTO ESECUTIVO Relazione sulla valutazione delle subsidenze e verifica degli effetti indotti sulle interferenze in superficie - Allegati	COMMESSA IF3A	LOTTO 02	CODIFICA E ZZ CL	DOCUMENTO GN0000 002	REV. FOGLIO A 168 di 473

VALUTAZIONE DEL DANNO INDOTTO SUI MANUFATTI DAGLI SCAVI IN SOTTERRANEO

DATI DI INPUT

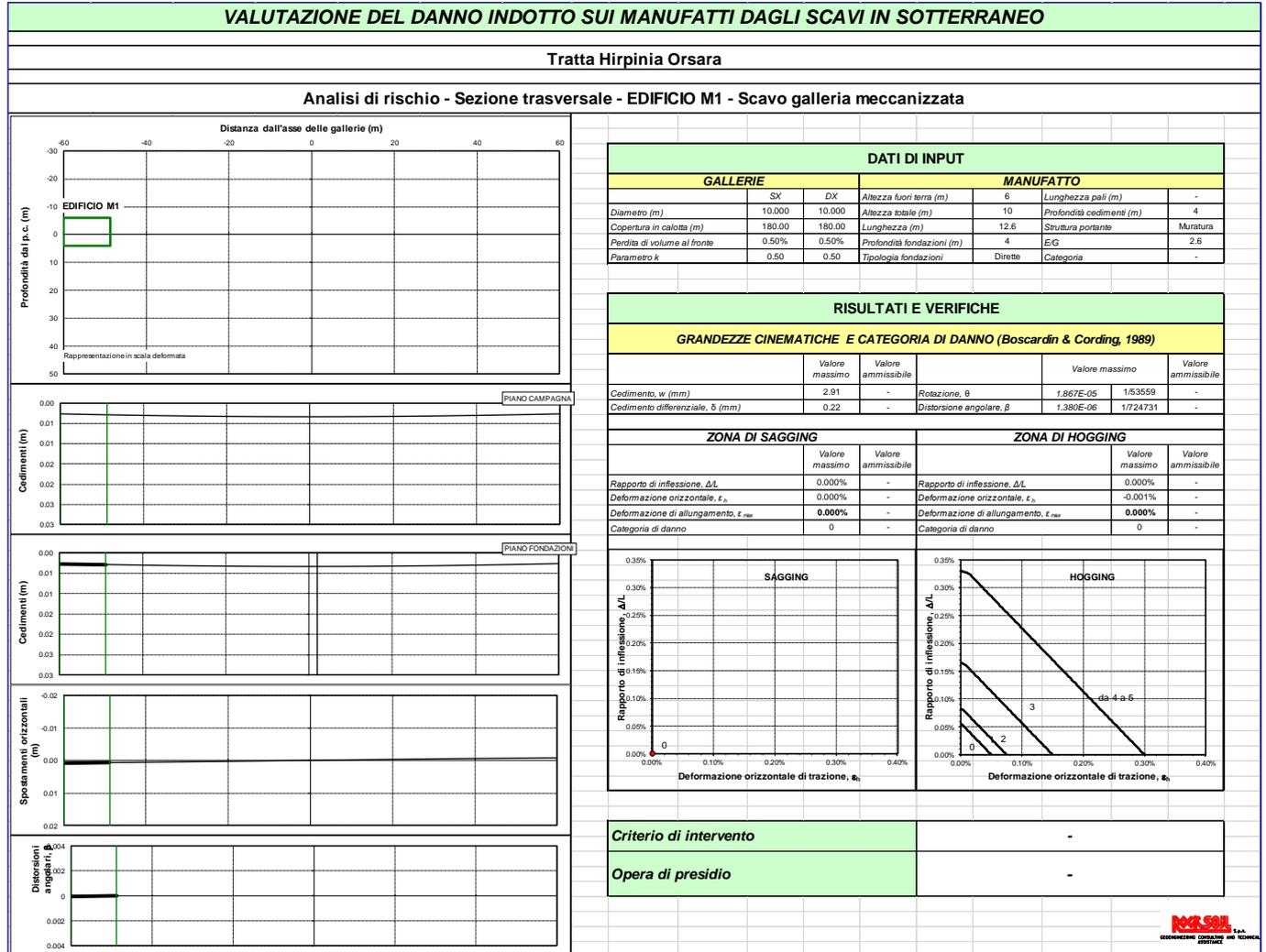
DATI GALLERIE				DATI MANUFATTO		
Grandezza	Simbolo	Galleria PARI	Galleria DISPARI	Grandezza	Simbolo	Valore
Diametro della galleria (m)	D	10.00	10.00	Denominazione	EDIFICIO M1	
Copertura in calotta alla galleria (m)	C	180.00	180.00	Categoria	-	
Ascissa asse galleria (m)	x_0	-25.00	25.00	Struttura portante	Muratura	
Ordinata del fronte di scavo (m)	y_0	1.00E+09	1.00E+09	Tipologia fondazioni	Dirette	
Profondità asse galleria (m)	z_0	185.00	185.00	Profondità fondazioni dal p.c. (m)	f	4
Perdita teorica di volume al fronte	V'	0.50%	0.50%	Lunghezza pali (m)	L_p	-
Distanza del punto di flesso della conca di subsidenza prodotta dalla galleria rispetto al suo asse (m)	i_0	92.50	92.50	Meccanismo resistente palificata	-	
Coefficiente di proporzionalità tra la posizione del punto di flesso e la profondità della galleria	K	0.50	0.50	Profondità calcolo cedimenti (m)	z_i	4
Variabilità con la profondità della posizione del punto di flesso	$i(z)$	O'Reilly & New (1982)		Ascissa spigolo sinistro (m)	x_{sl}	-61.4
Esponente della legge di variazione di $i(z)$ proposta da Moh et al. (1993)	m	0.60		Ascissa spigolo destro (m)	x_{sd}	-48.8
Perdita di volume di scavo (m^3/m)	V_s	0.393	0.393	Lunghezza (m)	L	12.6
				Altezza fuori terra (m)	h	6
				Altezza totale (m)	H=h+f	10
				Rapporto tra i moduli elastici di Young e tangenziale	E/G	2.6
				Criterio di intervento	-	



ROCKSOIL S.p.A.
GEOENGINEERING CONSULTING AND TECHNICAL ASSISTANCE

Fig. 163 – Input - Analisi classe di danno edificio M1 – $V_p = 0.5\%$ e $k = 0.50$

APPALTATORE: Consorzio Soci HIRPINIA - ORSARA AV WEBUILD ITALIA PIZZAROTTI	ITINERARIO NAPOLI – BARI				
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti ROCKSOIL S.P.A NET ENGINEERING PINI GCF ELETTRI-FER M-INGEGNERIA	RADDOPPIO TRATTA APICE - ORSARA II LOTTO FUNZIONALE HIRPINIA - ORSARA				
PROGETTO ESECUTIVO Relazione sulla valutazione delle subsidenze e verifica degli effetti indotti sulle interferenze in superficie - Allegati	COMMESSA IF3A	LOTTO 02	CODIFICA E ZZ CL	DOCUMENTO GN0000 002	REV. FOGLIO A 169 di 473

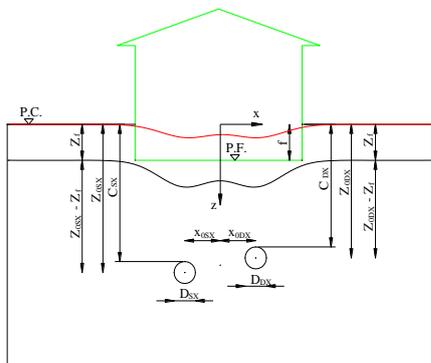


APPALTATORE: Consorzio Soci HIRPINIA - ORSARA AV WEBUILD ITALIA PIZZAROTTI	ITINERARIO NAPOLI – BARI				
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti ROCKSOIL S.P.A NET ENGINEERING PINI GCF ELETTRI-FER M-INGEGNERIA	RADDOPPIO TRATTA APICE - ORSARA II LOTTO FUNZIONALE HIRPINIA - ORSARA				
PROGETTO ESECUTIVO Relazione sulla valutazione delle subsidenze e verifica degli effetti indotti sulle interferenze in superficie - Allegati	COMMESSA IF3A	LOTTO 02	CODIFICA E ZZ CL	DOCUMENTO GN0000 002	REV. FOGLIO A 170 di 473

VALUTAZIONE DEL DANNO INDOTTO SUI MANUFATTI DAGLI SCAVI IN SOTTERRANEO

DATI DI INPUT

DATI GALLERIE				DATI MANUFATTO		
Grandezza	Simbolo	Galleria PARI	Galleria DISPARI	Grandezza	Simbolo	Valore
Diametro della galleria (m)	D	10.00	10.00	Denominazione	EDIFICIO M1	
Copertura in calotta alla galleria (m)	C	180.00	180.00	Categoria	-	
Ascissa asse galleria (m)	x_0	-25.00	25.00	Struttura portante	Muratura	
Ordinata del fronte di scavo (m)	y_0	1.00E+09	1.00E+09	Tipologia fondazioni	Dirette	
Profondità asse galleria (m)	z_0	185.00	185.00	Profondità fondazioni dal p.c. (m)	f	4
Perdita teorica di volume al fronte	V'	1.00%	1.00%	Lunghezza pali (m)	L_p	-
Distanza del punto di flesso della conca di subsidenza prodotta dalla galleria rispetto al suo asse (m)	i_0	92.50	92.50	Meccanismo resistente palificata	-	
Coefficiente di proporzionalità tra la posizione del punto di flesso e la profondità della galleria	K	0.50	0.50	Profondità calcolo cedimenti (m)	z_i	4
Variabilità con la profondità della posizione del punto di flesso	$i(z)$	O'Reilly & New (1982)		Ascissa spigolo sinistro (m)	x_{si}	-61.4
Esponente della legge di variazione di $i(z)$ proposta da Moh et al. (1993)	m	0.60		Ascissa spigolo destro (m)	x_{sd}	-48.8
Perdita di volume di scavo (m^3/m)	V_s	0.785	0.785	Lunghezza (m)	L	12.6
				Altezza fuori terra (m)	h	6
				Altezza totale (m)	H=h+f	10
				Rapporto tra i moduli elastici di Young e tangenziale	E/G	2.6
				Criterio di intervento	-	



ROCKSOIL
S.p.A.
GEOENGINEERING CONSULTING AND TECHNICAL ASSISTANCE

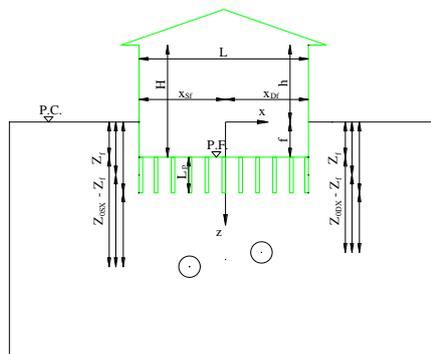


Fig. 165 – Input - Analisi classe di danno edificio M1 – $V_p = 1\%$ e $k = 0.50$

APPALTATORE: Consorzio Soci HIRPINIA - ORSARA AV WEBUILD ITALIA PIZZAROTTI	ITINERARIO NAPOLI – BARI				
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti ROCKSOIL S.P.A NET ENGINEERING PINI GCF ELETTRI-FER M-INGEGNERIA	RADDOPPIO TRATTA APICE - ORSARA II LOTTO FUNZIONALE HIRPINIA - ORSARA				
PROGETTO ESECUTIVO Relazione sulla valutazione delle subsidenze e verifica degli effetti indotti sulle interferenze in superficie - Allegati	COMMESSA IF3A	LOTTO 02	CODIFICA E ZZ CL	DOCUMENTO GN0000 002	REV. FOGLIO A 171 di 473

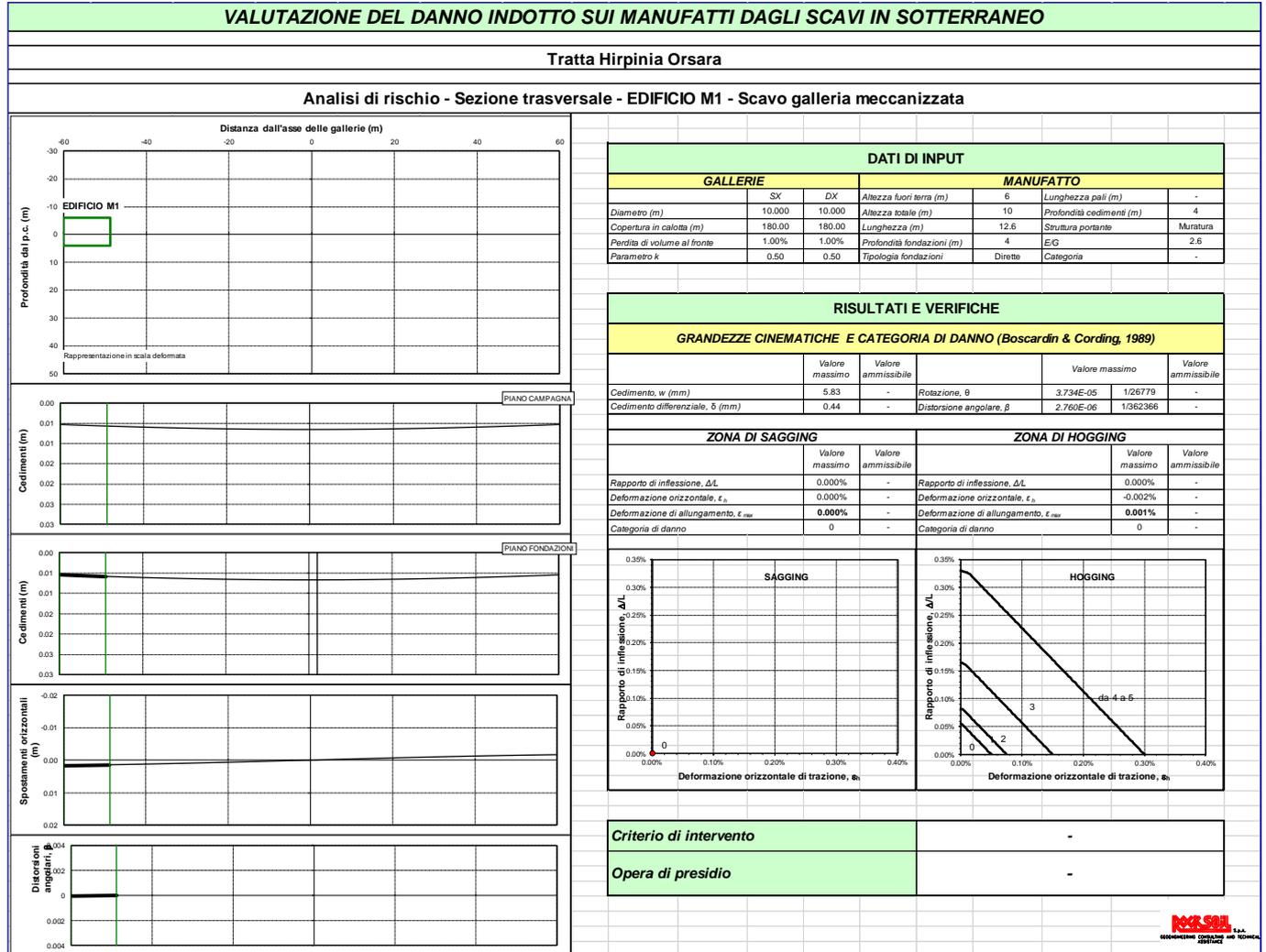


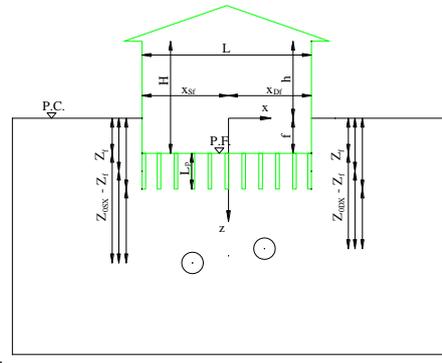
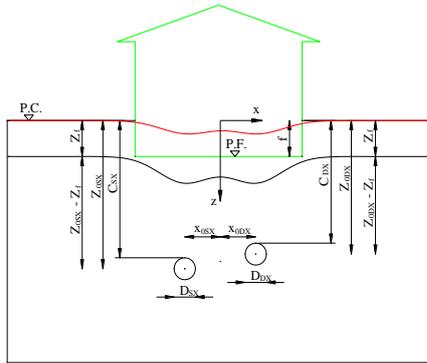
Fig. 166 – Output - Analisi classe di danno edificio M1 – $V_p = 1\%$ e $k = 0.50$

APPALTATORE: Consorzio Soci HIRPINIA - ORSARA AV WEBUILD ITALIA PIZZAROTTI		ITINERARIO NAPOLI – BARI					
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti ROCKSOIL S.P.A NET ENGINEERING PINI GCF ELETTRI-FER M-INGEGNERIA		RADDOPPIO TRATTA APICE - ORSARA II LOTTO FUNZIONALE HIRPINIA - ORSARA					
PROGETTO ESECUTIVO Relazione sulla valutazione delle subsidenze e verifica degli effetti indotti sulle interferenze in superficie - Allegati		COMMESSA IF3A	LOTTO 02	CODIFICA E ZZ CL	DOCUMENTO GN0000 002	REV. A	FOGLIO 172 di 473

VALUTAZIONE DEL DANNO INDOTTO SUI MANUFATTI DAGLI SCAVI IN SOTTERRANEO

DATI DI INPUT

DATI GALLERIE				DATI MANUFATTO		
Grandezza	Simbolo	Galleria PARI	Galleria DISPARI	Grandezza	Simbolo	Valore
Diametro della galleria (m)	D	10.00	10.00	Denominazione	EDIFICIO M1	
Copertura in calotta alla galleria (m)	C	180.00	180.00	Categoria	-	
Ascissa asse galleria (m)	x_0	-25.00	25.00	Struttura portante	Muratura	
Ordinata del fronte di scavo (m)	y_0	1.00E+09	1.00E+09	Tipologia fondazioni	Dirette	
Profondità asse galleria (m)	z_0	185.00	185.00	Profondità fondazioni dal p.c. (m)	f	4
Perdita teorica di volume al fronte	V'	1.50%	1.50%	Profondità pali (m)	L_p	-
Distanza del punto di flesso della conca di subsidenza prodotta dalla galleria rispetto al suo asse (m)	i_0	92.50	92.50	Meccanismo resistente palificata	-	
Coefficiente di proporzionalità tra la posizione del punto di flesso e la profondità della galleria	K	0.50	0.50	Profondità calcolo cedimenti (m)	z_i	4
Variabilità con la profondità della posizione del punto di flesso	$i(z)$	O'Reilly & New (1982)		Ascissa spigolo sinistro (m)	x_{si}	-61.4
Esponente della legge di variazione di $i(z)$ proposta da Moh et al. (1993)	m	0.60		Ascissa spigolo destro (m)	x_{sd}	-48.8
Perdita di volume di scavo (m^3/m)	V_s	1.178	1.178	Lunghezza (m)	L	12.6
				Altezza fuori terra (m)	h	6
				Altezza totale (m)	H=h+f	10
				Rapporto tra i moduli elastici di Young e tangenziale	E/G	2.6
				Criterio di intervento	-	



ROCKSOIL S.p.A.
 GEOENGINEERING CONSULTING AND TECHNICAL ASSISTANCE

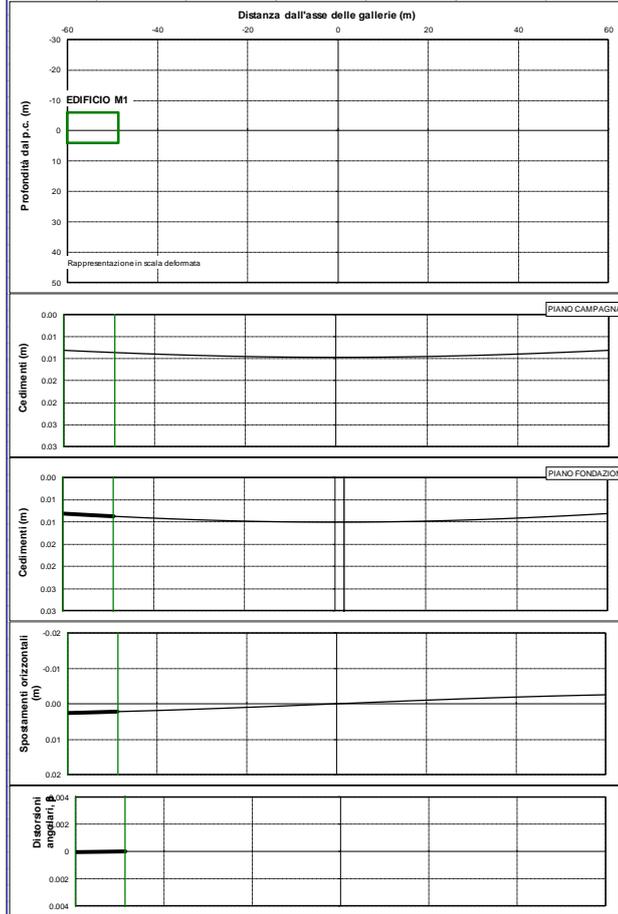
Fig. 167 – Input - Analisi classe di danno edificio M1 – $V_p = 1.5\%$ e $k = 0.50$

APPALTATORE: Consorzio Soci HIRPINIA - ORSARA AV WEBUILD ITALIA PIZZAROTTI	ITINERARIO NAPOLI – BARI				
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti ROCKSOIL S.P.A NET ENGINEERING PINI GCF ELETTRI-FER M-INGEGNERIA	RADDOPPIO TRATTA APICE - ORSARA II LOTTO FUNZIONALE HIRPINIA - ORSARA				
PROGETTO ESECUTIVO Relazione sulla valutazione delle subsidenze e verifica degli effetti indotti sulle interferenze in superficie - Allegati	COMMESSA IF3A	LOTTO 02	CODIFICA E ZZ CL	DOCUMENTO GN0000 002	REV. FOGLIO A 173 di 473

VALUTAZIONE DEL DANNO INDOTTO SUI MANUFATTI DAGLI SCAVI IN SOTTERRANEO

Tratta Hirpinia Orsara

Analisi di rischio - Sezione trasversale - EDIFICIO M1 - Scavo galleria meccanizzata

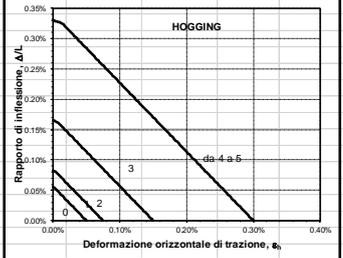


DATI DI INPUT						
GALLERIE			MANUFATTO			
	SX	DX	Altezza fuori terra (m)	6	Lunghezza pali (m)	-
Diametro (m)	10.000	10.000	Altezza totale (m)	10	Profondità cedimenti (m)	4
Copertura in calotta (m)	180.00	180.00	Lunghezza (m)	12.6	Struttura portante	Muratura
Perdita di volume al fronte	1.50%	1.50%	Profondità fondazioni (m)	4	E/G	2.6
Parametro k	0.50	0.50	Tipologia fondazioni	Dirette	Categoria	-

RISULTATI E VERIFICHE

GRANDEZZE CINEMATICHE E CATEGORIA DI DANNO (Boscardin & Cording, 1989)					
	Valore massimo	Valore ammissibile		Valore massimo	Valore ammissibile
Cedimento, w (mm)	8.74	-	Rotazione, θ	5.601E-05	1/17853
Cedimento differenziale, δ (mm)	0.66	-	Distorsione angolare, β	4.139E-06	1/241577

ZONA DI SAGGING		ZONA DI HOGGING			
	Valore massimo	Valore ammissibile			
Rapporto di inflessione, Δ/L	0.000%	-	Rapporto di inflessione, Δ/L	0.000%	-
Deformazione orizzontale, ϵ_h	0.000%	-	Deformazione orizzontale, ϵ_h	-0.003%	-
Deformazione di allungamento, ϵ_{max}	0.000%	-	Deformazione di allungamento, ϵ_{max}	0.001%	-
Categoria di danno	0	-	Categoria di danno	0	-



Criterio di intervento	-
Opera di presidio	-



Fig. 168 – Output - Analisi classe di danno edificio M1 – $V_p = 1.5\%$ e $k = 0.50$

APPALTATORE: Consorzio Soci HIRPINIA - ORSARA AV WEBUILD ITALIA PIZZAROTTI	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA APICE - ORSARA II LOTTO FUNZIONALE HIRPINIA - ORSARA
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti ROCKSOIL S.P.A NET ENGINEERING PINI GCF ELETTRI-FER M-INGEGNERIA	
PROGETTO ESECUTIVO Relazione sulla valutazione delle subsidenze e verifica degli effetti indotti sulle interferenze in superficie - Allegati	COMMESSA LOTTO CODIFICA DOCUMENTO REV. FOGLIO IF3A 02 E ZZ CL GN0000 002 A 174 di 473

VALUTAZIONE DEL DANNO INDOTTO SUI MANUFATTI DAGLI SCAVI IN SOTTERRANEO						
DATI DI INPUT						
DATI GALLERIE				DATI MANUFATTO		
Grandezza	Simbolo	Galleria PARI	Galleria DISPARI	Grandezza	Simbolo	Valore
Diametro della galleria (m)	D	10.00	10.00	Denominazione	EDIFICIO N1	
Copertura in calotta alla galleria (m)	C	205.00	205.00	Categoria	-	
Ascissa asse galleria (m)	x_0	-25.00	25.00	Struttura portante	Muratura	
Ordinata del fronte di scavo (m)	y_0	1.00E+09	1.00E+09	Tipologia fondazioni	Dirette	
Profondità asse galleria (m)	z_0	210.00	210.00	Profondità fondazioni dal p.c. (m)	f	4
Perdita teorica di volume al fronte	V'	0.50%	0.50%	Lunghezza pali (m)	L_p	-
Distanza del punto di flesso della conca di subsidenza prodotta dalla galleria rispetto al suo asse (m)	i_0	73.50	73.50	Meccanismo resistente palificata	-	
Coefficiente di proporzionalità tra la posizione del punto di flesso e la profondità della galleria	K	0.35	0.35	Profondità calcolo cedimenti (m)	z_i	4
				Ascissa spigolo sinistro (m)	x_{si}	-5.1
Variabilità con la profondità della posizione del punto di flesso	$i(z)$	O'Reilly & New (1982)	0.60	Ascissa spigolo destro (m)	x_{sd}	-1.1
				Lunghezza (m)	L	4
Esponente della legge di variazione di $i(z)$ proposta da Moh et al. (1993)	m	0.60	0.60	Altezza fuori terra (m)	h	6
				Altezza totale (m)	H=h+f	10
Perdita di volume di scavo (m^3/m)	V_s	0.393	0.393	Rapporto tra i moduli elastici di Young e tangenziale	E/G	2.6
				Criterio di intervento	-	

ROCKSOIL S.p.A.
GEOENGINEERING CONSULTING AND TECHNICAL ASSISTANCE

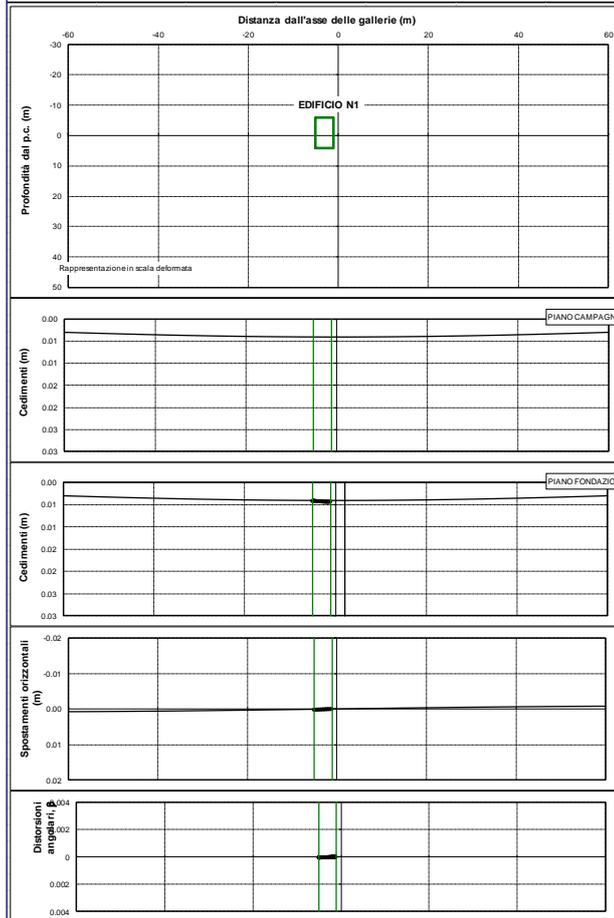
Fig. 169 – Input - Analisi classe di danno edificio N1 – $V_p = 0.5\%$ e $k = 0.35$

APPALTATORE: Consorzio Soci HIRPINIA - ORSARA AV WEBUILD ITALIA PIZZAROTTI	ITINERARIO NAPOLI – BARI				
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti ROCKSOIL S.P.A NET ENGINEERING PINI GCF ELETTRI-FER M-INGEGNERIA	RADDOPPIO TRATTA APICE - ORSARA II LOTTO FUNZIONALE HIRPINIA - ORSARA				
PROGETTO ESECUTIVO Relazione sulla valutazione delle subsidenze e verifica degli effetti indotti sulle interferenze in superficie - Allegati	COMMESSA IF3A	LOTTO 02	CODIFICA E ZZ CL	DOCUMENTO GN0000 002	REV. FOGLIO A 175 di 473

VALUTAZIONE DEL DANNO INDOTTO SUI MANUFATTI DAGLI SCAVI IN SOTTERRANEO

Tratta Orsara Bovino

Analisi di rischio - Sezione trasversale - EDIFICIO N1 - Scavo galleria meccanizzata

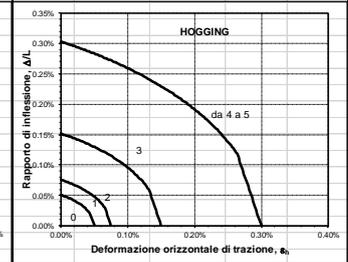


DATI DI INPUT						
GALLERIE			MANUFATTO			
	SX	DX	Altezza fuori terra (m)	6	Lunghezza pali (m)	-
Diametro (m)	10.000	10.000	Altezza totale (m)	10	Profondità cedimenti (m)	4
Copertura in calotta (m)	205.00	205.00	Lunghezza (m)	4	Struttura portante	Muratura
Perdita di volume al fronte	0.50%	0.50%	Profondità fondazioni (m)	4	EG	2.6
Parametro k	0.35	0.35	Tipologia fondazioni	Dirette	Categoria	-

RISULTATI E VERIFICHE

GRANDEZZE CINEMATICHE E CATEGORIA DI DANNO (Boscardin & Cording, 1989)					
	Valore massimo	Valore ammissibile		Valore massimo	Valore ammissibile
Cedimento, w (mm)	4.09	-	Rotazione, θ	3.522E-06	1/283960
Cedimento differenziale, δ (mm)	0.01	-	Distorsione angolare, β	1.380E-06	1/724646

ZONA DI SAGGING			ZONA DI HOGGING		
	Valore massimo	Valore ammissibile		Valore massimo	Valore ammissibile
Rapporto di inflessione, Δ/L	0.000%	-	Rapporto di inflessione, Δ/L	0.000%	-
Deformazione orizzontale, ϵ_h	0.000%	-	Deformazione orizzontale, ϵ_h	-0.002%	-
Deformazione di allungamento, ϵ_{max}	0.000%	-	Deformazione di allungamento, ϵ_{max}	0.001%	-
Categoria di danno	0	-	Categoria di danno	0	-



Criterio di intervento	-
Opera di presidio	-



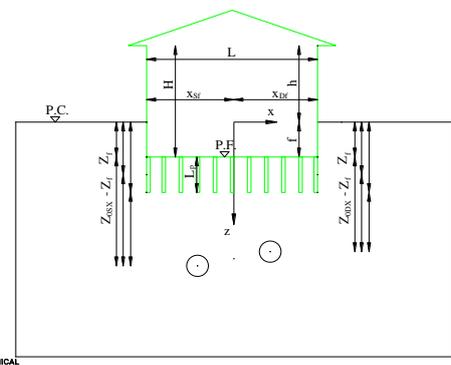
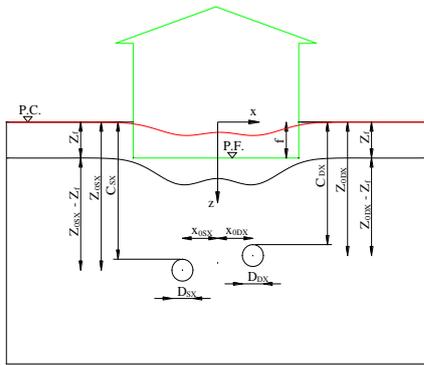
Fig. 170 – Output - Analisi classe di danno edificio N1 – $V_p = 0.5\%$ e $k = 0.35$

APPALTATORE: Consorzio Soci HIRPINIA - ORSARA AV WEBUILD ITALIA PIZZAROTTI	ITINERARIO NAPOLI – BARI					
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti ROCKSOIL S.P.A NET ENGINEERING PINI GCF ELETTRI-FER M-INGEGNERIA	RADDOPPIO TRATTA APICE - ORSARA II LOTTO FUNZIONALE HIRPINIA - ORSARA					
PROGETTO ESECUTIVO Relazione sulla valutazione delle subsidenze e verifica degli effetti indotti sulle interferenze in superficie - Allegati	COMMESSA IF3A	LOTTO 02	CODIFICA E ZZ CL	DOCUMENTO GN0000 002	REV. A	FOGLIO 176 di 473

VALUTAZIONE DEL DANNO INDOTTO SUI MANUFATTI DAGLI SCAVI IN SOTTERRANEO

DATI DI INPUT

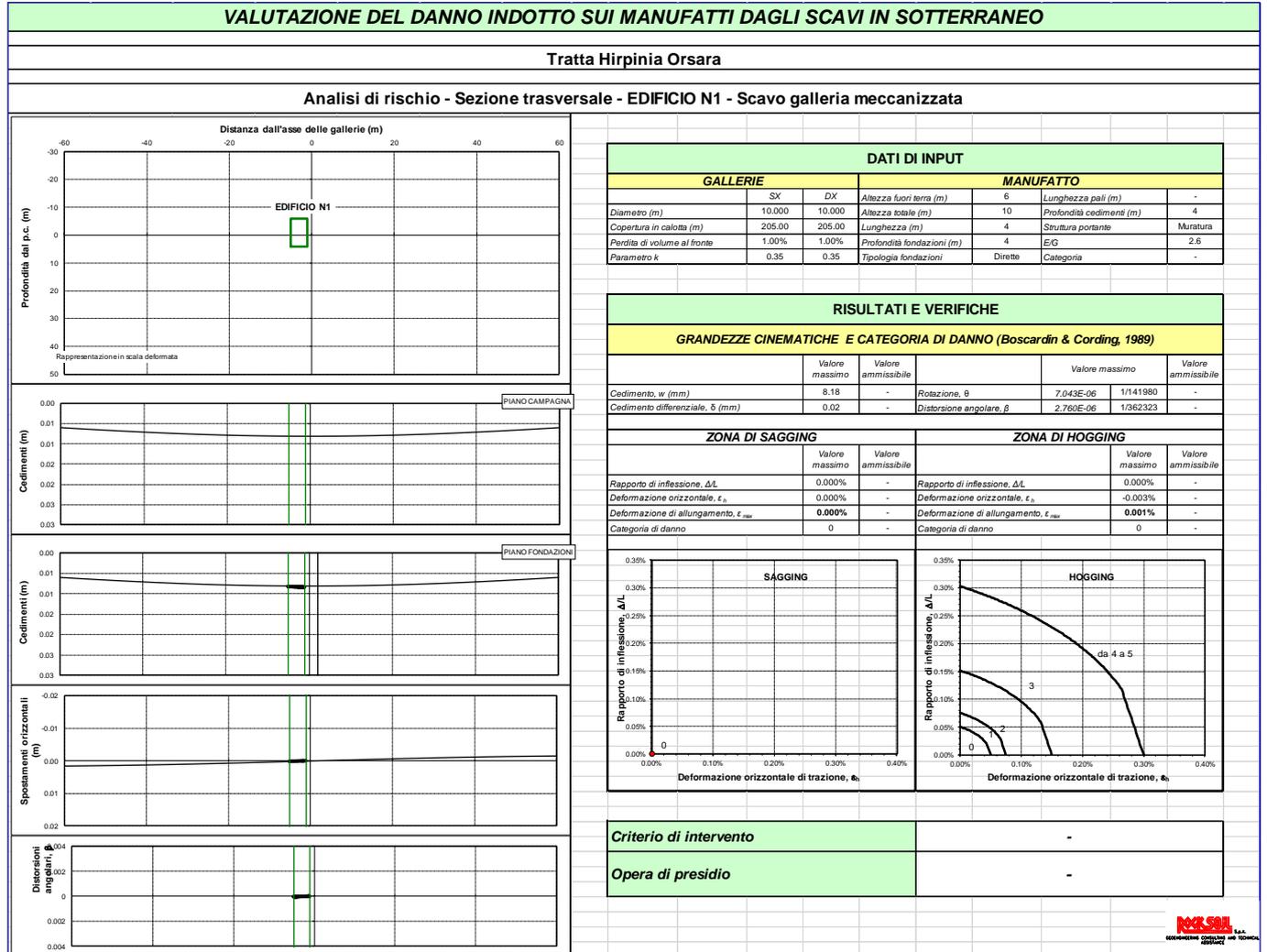
DATI GALLERIE				DATI MANUFATTO		
Grandezza	Simbolo	Galleria PARI	Galleria DISPARI	Grandezza	Simbolo	Valore
Diametro della galleria (m)	D	10.00	10.00	Denominazione	EDIFICIO N1	
Copertura in calotta alla galleria (m)	C	205.00	205.00	Categoria	-	
Ascissa asse galleria (m)	x_0	-25.00	25.00	Struttura portante	Muratura	
Ordinata del fronte di scavo (m)	y_0	1.00E+09	1.00E+09	Tipologia fondazioni	Dirette	
Profondità asse galleria (m)	z_0	210.00	210.00	Profondità fondazioni dal p.c. (m)	f	4
Perdita teorica di volume al fronte	V'	1.00%	1.00%	Lunghezza pali (m)	L_p	-
Distanza del punto di flesso della conca di subsidenza prodotta dalla galleria rispetto al suo asse (m)	i_0	73.50	73.50	Meccanismo resistente palificata	-	
Coefficiente di proporzionalità tra la posizione del punto di flesso e la profondità della galleria	K	0.35	0.35	Profondità calcolo cedimenti (m)	z_c	4
Variabilità con la profondità della posizione del punto di flesso	$i(z)$	O'Reilly & New (1982)		Ascissa spigolo sinistro (m)	x_{sf}	-5.1
Esponente della legge di variazione di $i(z)$ proposta da Moh et al. (1993)	m	0.60		Ascissa spigolo destro (m)	x_{sd}	-1.1
Perdita di volume di scavo (m^3/m)	V_s	0.785	0.785	Lunghezza (m)	L	4
				Altezza fuori terra (m)	h	6
				Altezza totale (m)	H=h+f	10
				Rapporto tra i moduli elastici di Young e tangenziale	E/G	2.6
				Criterio di intervento	-	



ROCKSOIL
S.p.A.
GEOENGINEERING CONSULTING AND TECHNICAL ASSISTANCE

Fig. 171 – Input - Analisi classe di danno edificio N1 – $V_p = 1\%$ e $k = 0.35$

APPALTATORE: Consorzio Soci HIRPINIA - ORSARA AV WEBUILD ITALIA PIZZAROTTI	ITINERARIO NAPOLI – BARI				
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti ROCKSOIL S.P.A NET ENGINEERING PINI GCF ELETTRI-FER M-INGEGNERIA	RADDOPPIO TRATTA APICE - ORSARA II LOTTO FUNZIONALE HIRPINIA - ORSARA				
PROGETTO ESECUTIVO Relazione sulla valutazione delle subsidenze e verifica degli effetti indotti sulle interferenze in superficie - Allegati	COMMESSA IF3A	LOTTO 02	CODIFICA E ZZ CL	DOCUMENTO GN0000 002	REV. FOGLIO A 177 di 473

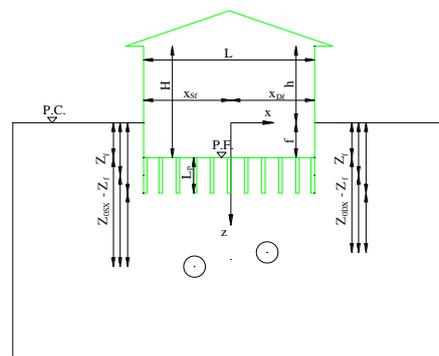
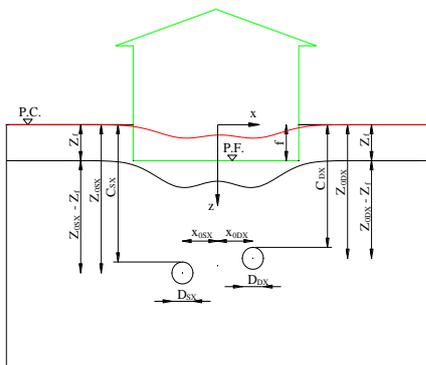


APPALTATORE: Consorzio Soci HIRPINIA - ORSARA AV WEBUILD ITALIA PIZZAROTTI	ITINERARIO NAPOLI – BARI					
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti ROCKSOIL S.P.A NET ENGINEERING PINI GCF ELETTRI-FER M-INGEGNERIA	RADDOPPIO TRATTA APICE - ORSARA II LOTTO FUNZIONALE HIRPINIA - ORSARA					
PROGETTO ESECUTIVO Relazione sulla valutazione delle subsidenze e verifica degli effetti indotti sulle interferenze in superficie - Allegati	COMMESSA IF3A	LOTTO 02	CODIFICA E ZZ CL	DOCUMENTO GN0000 002	REV. A	FOGLIO 178 di 473

VALUTAZIONE DEL DANNO INDOTTO SUI MANUFATTI DAGLI SCAVI IN SOTTERRANEO

DATI DI INPUT

DATI GALLERIE				DATI MANUFATTO		
Grandezza	Simbolo	Galleria PARI	Galleria DISPARI	Grandezza	Simbolo	Valore
Diametro della galleria (m)	D	10.00	10.00	Denominazione	EDIFICIO N1	
Copertura in calotta alla galleria (m)	C	205.00	205.00	Categoria	-	
Ascissa asse galleria (m)	x_0	-25.00	25.00	Struttura portante	Muratura	
Ordinata del fronte di scavo (m)	y_0	1.00E+09	1.00E+09	Tipologia fondazioni	Dirette	
Profondità asse galleria (m)	z_0	210.00	210.00	Profondità fondazioni dal p.c. (m)	f	4
Perdita teorica di volume al fronte	V'	1.50%	1.50%	Lunghezza pali (m)	L_p	-
Distanza del punto di flesso della conca di subsidenza prodotta dalla galleria rispetto al suo asse (m)	i_0	73.50	73.50	Meccanismo resistente palificata	-	
Coefficiente di proporzionalità tra la posizione del punto di flesso e la profondità della galleria	K	0.35	0.35	Profondità calcolo cedimenti (m)	z_i	4
Variabilità con la profondità della posizione del punto di flesso	$i(z)$	O'Reilly & New (1982)		Ascissa spigolo sinistro (m)	x_{sf}	-5.1
Esponente della legge di variazione di $i(z)$ proposta da Moh et al. (1993)	m	0.60		Ascissa spigolo destro (m)	x_{sd}	-1.1
Perdita di volume di scavo (m^3/m)	V_s	1.178	1.178	Lunghezza (m)	L	4
				Altezza fuori terra (m)	h	6
				Altezza totale (m)	H=h+f	10
				Rapporto tra i moduli elastici di Young e tangenziale	E/G	2.6
				Criterio di intervento	-	



ROCKSOIL S.p.A.
GEOENGINEERING CONSULTING AND TECHNICAL ASSISTANCE

Fig. 173 – Input - Analisi classe di danno edificio N1 – $V_p = 1.5\%$ e $k = 0.35$

APPALTATORE: Consorzio Soci HIRPINIA - ORSARA AV WEBUILD ITALIA PIZZAROTTI	ITINERARIO NAPOLI – BARI				
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti ROCKSOIL S.P.A NET ENGINEERING PINI GCF ELETTRI-FER M-INGEGNERIA	RADDOPPIO TRATTA APICE - ORSARA II LOTTO FUNZIONALE HIRPINIA - ORSARA				
PROGETTO ESECUTIVO Relazione sulla valutazione delle subsidenze e verifica degli effetti indotti sulle interferenze in superficie - Allegati	COMMESSA IF3A	LOTTO 02	CODIFICA E ZZ CL	DOCUMENTO GN0000 002	REV. FOGLIO A 179 di 473

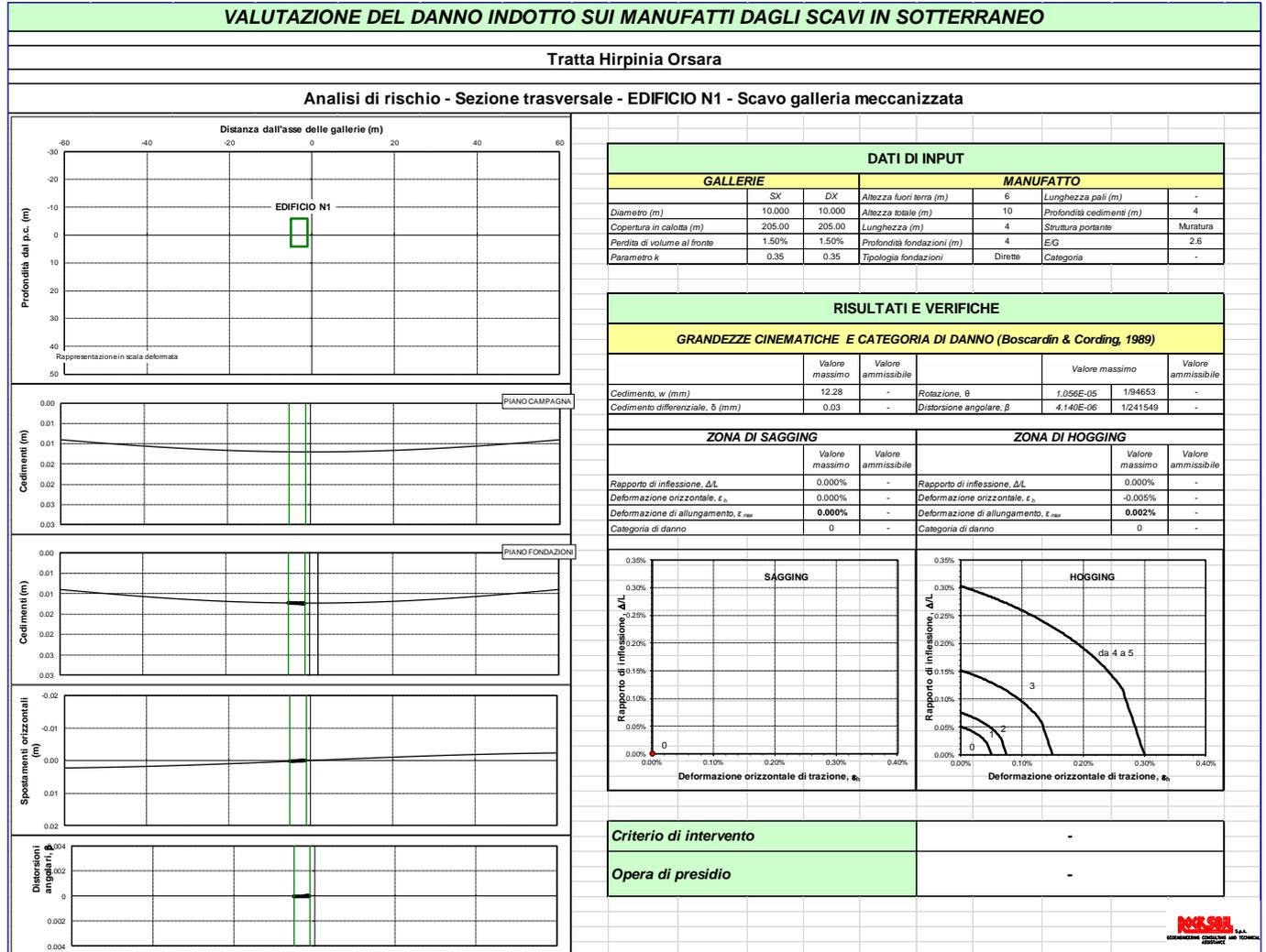


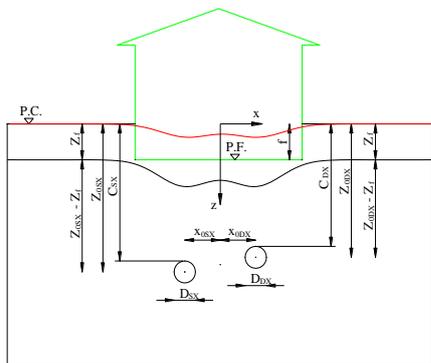
Fig. 174 – Output - Analisi classe di danno edificio N1 – $V_p = 1.5\%$ e $k = 0.35$

APPALTATORE: Conorzio Soci HIRPINIA - ORSARA AV WEBUILD ITALIA PIZZAROTTI	ITINERARIO NAPOLI – BARI				
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti ROCKSOIL S.P.A NET ENGINEERING PINI GCF ELETTRI-FER M-INGEGNERIA	RADDOPPIO TRATTA APICE - ORSARA II LOTTO FUNZIONALE HIRPINIA - ORSARA				
PROGETTO ESECUTIVO Relazione sulla valutazione delle subsidenze e verifica degli effetti indotti sulle interferenze in superficie - Allegati	COMMESSA IF3A	LOTTO 02	CODIFICA E ZZ CL	DOCUMENTO GN0000 002	REV. A FOGLIO 180 di 473

VALUTAZIONE DEL DANNO INDOTTO SUI MANUFATTI DAGLI SCAVI IN SOTTERRANEO

DATI DI INPUT

DATI GALLERIE				DATI MANUFATTO		
Grandezza	Simbolo	Galleria PARI	Galleria DISPARI	Grandezza	Simbolo	Valore
Diametro della galleria (m)	D	10.00	10.00	Denominazione	EDIFICIO N1	
Copertura in calotta alla galleria (m)	C	205.00	205.00	Categoria	-	
Ascissa asse galleria (m)	x_0	-25.00	25.00	Struttura portante	Muratura	
Ordinata del fronte di scavo (m)	y_0	1.00E+09	1.00E+09	Tipologia fondazioni	Dirette	
Profondità asse galleria (m)	z_0	210.00	210.00	Profondità fondazioni dal p.c. (m)	f	4
Perdita teorica di volume al fronte	V'	0.50%	0.50%	Lunghezza pali (m)	L_p	-
Distanza del punto di flesso della conca di subsidenza prodotta dalla galleria rispetto al suo asse (m)	i_0	105.00	105.00	Meccanismo resistente palificata	-	
Coefficiente di proporzionalità tra la posizione del punto di flesso e la profondità della galleria	K	0.50	0.50	Profondità calcolo cedimenti (m)	z_i	4
Variabilità con la profondità della posizione del punto di flesso	$i(z)$	O'Reilly & New (1982)		Ascissa spigolo sinistro (m)	x_{sl}	-5.1
Esponente della legge di variazione di $i(z)$ proposta da Moh et al. (1993)	m	0.60		Ascissa spigolo destro (m)	x_{sd}	-1.1
Perdita di volume di scavo (m^3/m)	V_s	0.393	0.393	Lunghezza (m)	L	4
				Altezza fuori terra (m)	h	6
				Altezza totale (m)	H=h+f	10
				Rapporto tra i moduli elastici di Young e tangenziale	E/G	2.6
				Criterio di intervento	-	



ROCKSOIL S.p.A.
GEOENGINEERING CONSULTING AND TECHNICAL ASSISTANCE

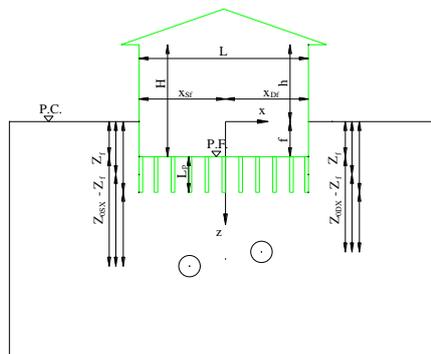


Fig. 175 – Input - Analisi classe di danno edificio N1 – $V_p = 0.5\%$ e $k = 0.50$

APPALTATORE: Consorzio Soci HIRPINIA - ORSARA AV WEBUILD ITALIA PIZZAROTTI	ITINERARIO NAPOLI – BARI				
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti ROCKSOIL S.P.A NET ENGINEERING PINI GCF ELETTRI-FER M-INGEGNERIA	RADDOPPIO TRATTA APICE - ORSARA II LOTTO FUNZIONALE HIRPINIA - ORSARA				
PROGETTO ESECUTIVO Relazione sulla valutazione delle subsidenze e verifica degli effetti indotti sulle interferenze in superficie - Allegati	COMMESSA IF3A	LOTTO 02	CODIFICA E ZZ CL	DOCUMENTO GN0000 002	REV. FOGLIO A 181 di 473

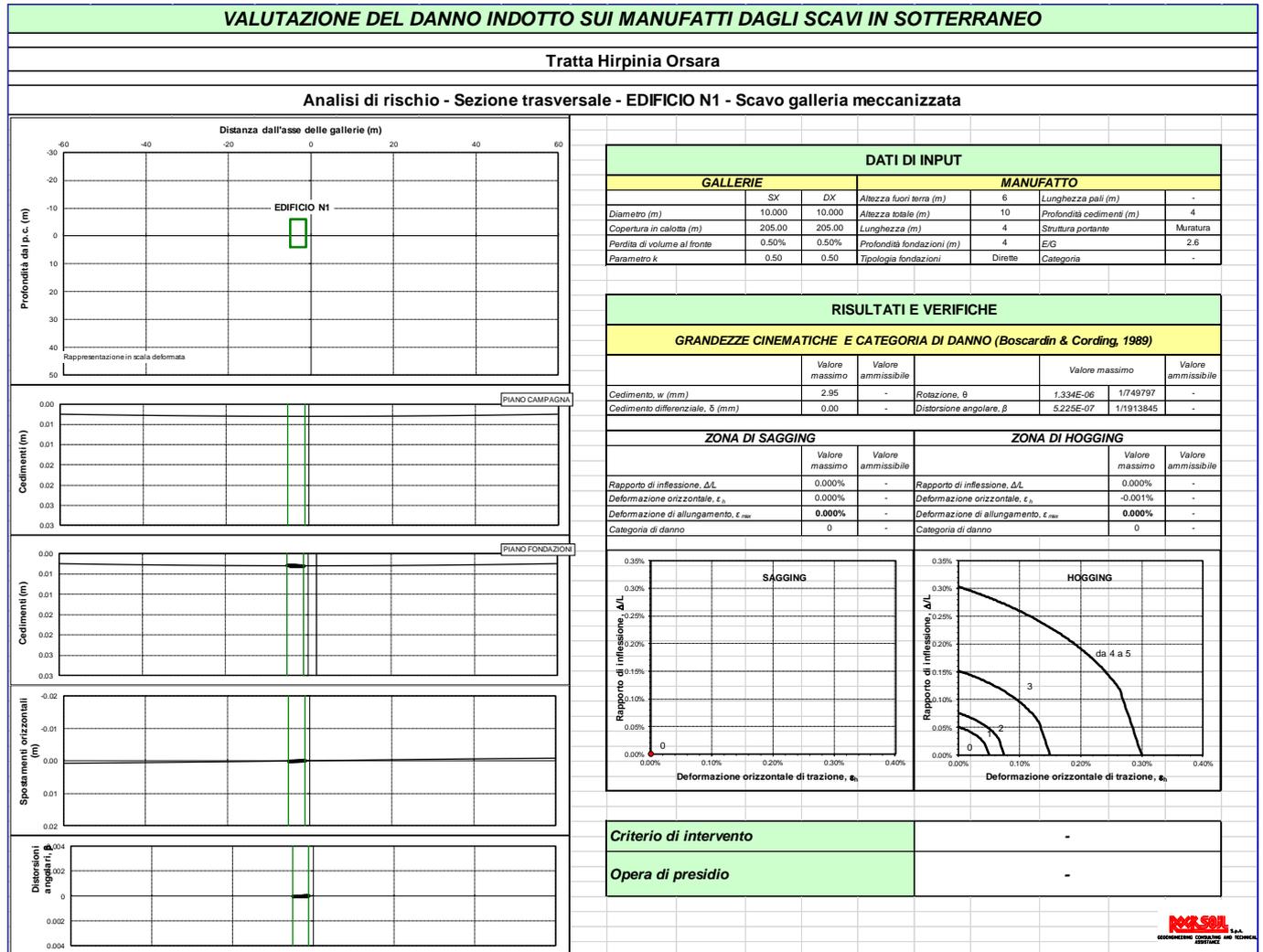


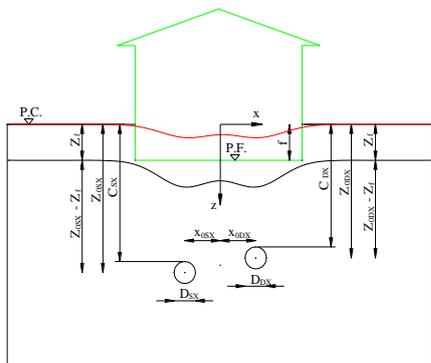
Fig. 176 – Output - Analisi classe di danno edificio N1 – $V_p = 0.5\%$ e $k = 0.50$

APPALTATORE: Consorzio Soci HIRPINIA - ORSARA AV WEBUILD ITALIA PIZZAROTTI	ITINERARIO NAPOLI – BARI				
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti ROCKSOIL S.P.A NET ENGINEERING PINI GCF ELETTRI-FER M-INGEGNERIA	RADDOPPIO TRATTA APICE - ORSARA II LOTTO FUNZIONALE HIRPINIA - ORSARA				
PROGETTO ESECUTIVO Relazione sulla valutazione delle subsidenze e verifica degli effetti indotti sulle interferenze in superficie - Allegati	COMMESSA IF3A	LOTTO 02	CODIFICA E ZZ CL	DOCUMENTO GN0000 002	REV. FOGLIO A 182 di 473

VALUTAZIONE DEL DANNO INDOTTO SUI MANUFATTI DAGLI SCAVI IN SOTTERRANEO

DATI DI INPUT

DATI GALLERIE				DATI MANUFATTO		
Grandezza	Simbolo	Galleria PARI	Galleria DISPARI	Grandezza	Simbolo	Valore
Diametro della galleria (m)	D	10.00	10.00	Denominazione	EDIFICIO N1	
Copertura in calotta alla galleria (m)	C	205.00	205.00	Categoria	-	
Ascissa asse galleria (m)	x_0	-25.00	25.00	Struttura portante	Muratura	
Ordinata del fronte di scavo (m)	y_0	1.00E+09	1.00E+09	Tipologia fondazioni	Dirette	
Profondità asse galleria (m)	z_0	210.00	210.00	Profondità fondazioni dal p.c. (m)	f	4
Perdita teorica di volume al fronte	V'	1.00%	1.00%	Lunghezza pali (m)	L_p	-
Distanza del punto di flesso della conca di subsidenza prodotta dalla galleria rispetto al suo asse (m)	i_0	105.00	105.00	Meccanismo resistente palificata	-	
Coefficiente di proporzionalità tra la posizione del punto di flesso e la profondità della galleria	K	0.50	0.50	Profondità calcolo cedimenti (m)	z_c	4
Variabilità con la profondità della posizione del punto di flesso	$i(z)$	O'Reilly & New (1982)		Ascissa spigolo sinistro (m)	x_{sl}	-5.1
Esponente della legge di variazione di $i(z)$ proposta da Moh et al. (1993)	m	0.60		Ascissa spigolo destro (m)	x_{sd}	-1.1
Perdita di volume di scavo (m^3/m)	V_s	0.785	0.785	Lunghezza (m)	L	4
				Altezza fuori terra (m)	h	6
				Altezza totale (m)	H=h+f	10
				Rapporto tra i moduli elastici di Young e tangenziale	E/G	2.6
				Criterio di intervento	-	



ROCKSOIL
S.p.A.
GEOENGINEERING CONSULTING AND TECHNICAL ASSISTANCE

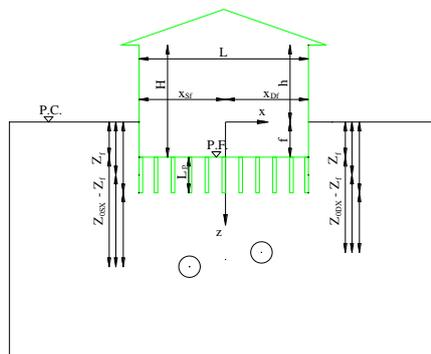


Fig. 177 – Input - Analisi classe di danno edificio N1 – $V_p = 1\%$ e $k = 0.50$

APPALTATORE: Consorzio Soci HIRPINIA - ORSARA AV WEBUILD ITALIA PIZZAROTTI	ITINERARIO NAPOLI – BARI				
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti ROCKSOIL S.P.A NET ENGINEERING PINI GCF ELETTRI-FER M-INGEGNERIA	RADDOPPIO TRATTA APICE - ORSARA II LOTTO FUNZIONALE HIRPINIA - ORSARA				
PROGETTO ESECUTIVO Relazione sulla valutazione delle subsidenze e verifica degli effetti indotti sulle interferenze in superficie - Allegati	COMMESSA IF3A	LOTTO 02	CODIFICA E ZZ CL	DOCUMENTO GN0000 002	REV. FOGLIO A 183 di 473

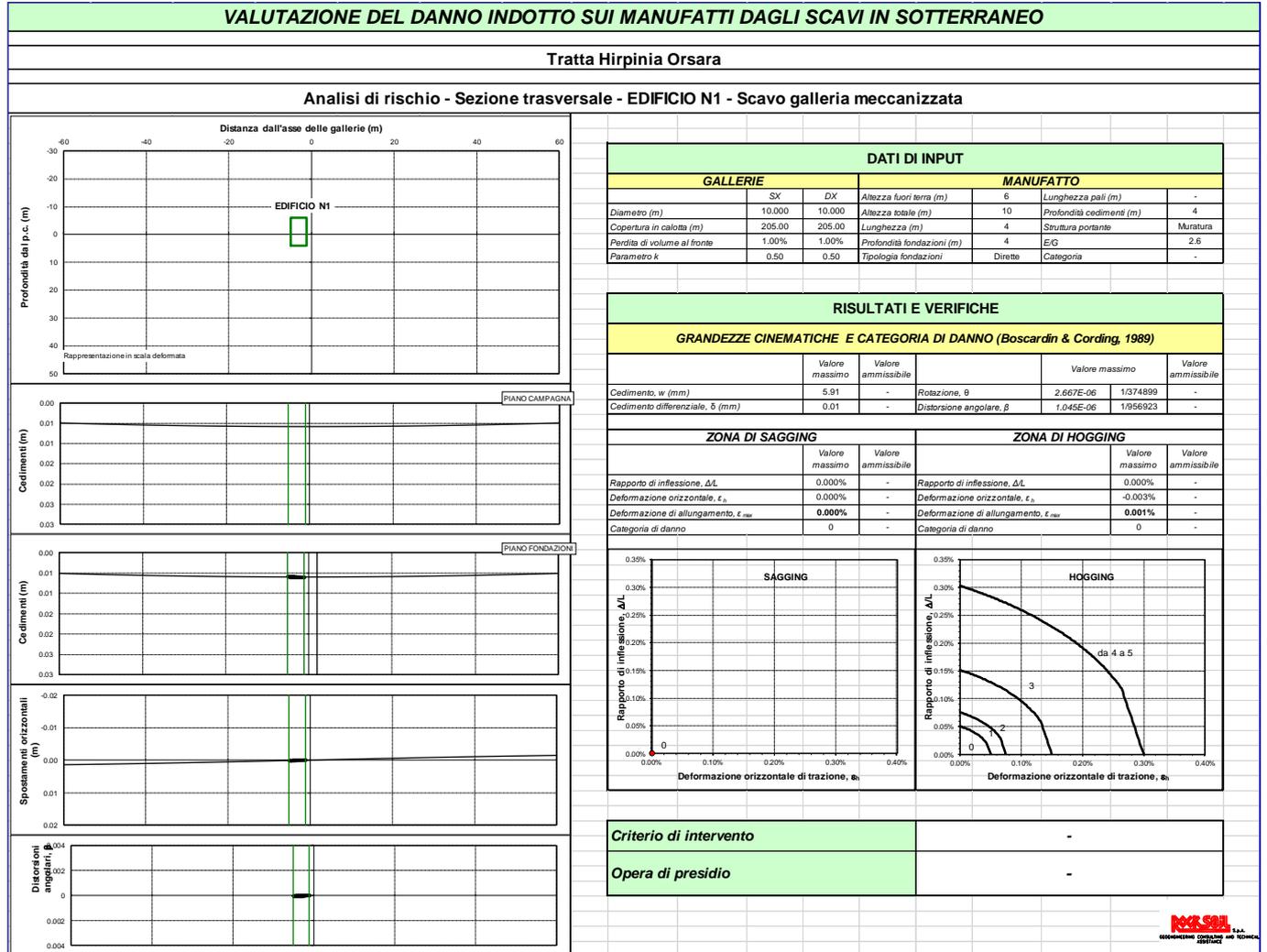


Fig. 178 – Output - Analisi classe di danno edificio N1 – $V_p = 1\%$ e $k = 0.50$

APPALTATORE: Consorzio Soci HIRPINIA - ORSARA AV WEBUILD ITALIA PIZZAROTTI	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA APICE - ORSARA II LOTTO FUNZIONALE HIRPINIA - ORSARA
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti ROCKSOIL S.P.A NET ENGINEERING PINI GCF ELETTRI-FER M-INGEGNERIA	
PROGETTO ESECUTIVO Relazione sulla valutazione delle subsidenze e verifica degli effetti indotti sulle interferenze in superficie - Allegati	COMMESSA LOTTO CODIFICA DOCUMENTO REV. FOGLIO IF3A 02 E ZZ CL GN0000 002 A 184 di 473

VALUTAZIONE DEL DANNO INDOTTO SUI MANUFATTI DAGLI SCAVI IN SOTTERRANEO

DATI DI INPUT						
DATI GALLERIE			DATI MANUFATTO			
Grandezza	Simbolo	Galleria PARI	Galleria DISPARI	Grandezza	Simbolo	Valore
Diametro della galleria (m)	D	10.00	10.00	Denominazione	EDIFICIO N1	
Copertura in calotta alla galleria (m)	C	205.00	205.00	Categoria	-	
Ascissa asse galleria (m)	x_0	-25.00	25.00	Struttura portante	Muratura	
Ordinata del fronte di scavo (m)	y_0	1.00E+09	1.00E+09	Tipologia fondazioni	Dirette	
Profondità asse galleria (m)	z_0	210.00	210.00	Profondità fondazioni dal p.c. (m)	f	4
Perdita teorica di volume al fronte	V'	1.50%	1.50%	Lunghezza pali (m)	L_p	-
Distanza del punto di flesso della conca di subsidenza prodotta dalla galleria rispetto al suo asse (m)	i_0	105.00	105.00	Meccanismo resistente palificata	-	
Coefficiente di proporzionalità tra la posizione del punto di flesso e la profondità della galleria	K	0.50	0.50	Profondità calcolo cedimenti (m)	z_c	4
				Ascissa spigolo sinistro (m)	x_{si}	-5.1
Variabilità con la profondità della posizione del punto di flesso	$i(z)$	O'Reilly & New (1982)	0.60	Ascissa spigolo destro (m)	x_{sd}	-1.1
				Lunghezza (m)	L	4
Esponente della legge di variazione di $i(z)$ proposta da Moh et al. (1993)	m	0.60	0.60	Altezza fuori terra (m)	h	6
				Altezza totale (m)	H=h+f	10
Perdita di volume di scavo (m^3/m)	V_s	1.178	1.178	Rapporto tra i moduli elastici di Young e tangenziale	E/G	2.6
				Criterio di intervento	-	

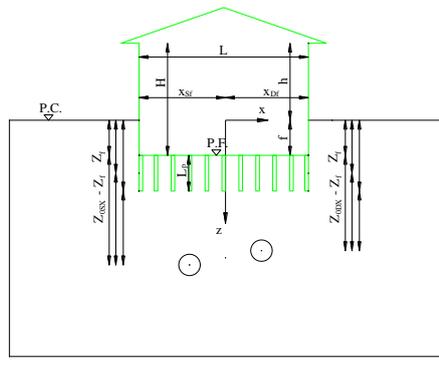
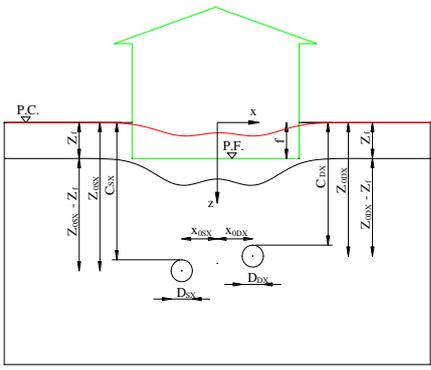


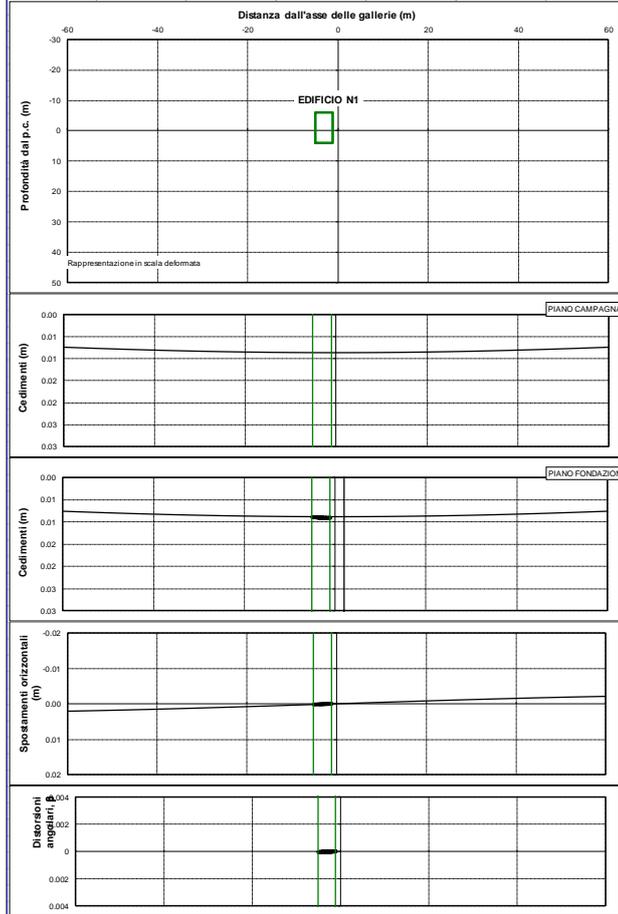
Fig. 179 – Input - Analisi classe di danno edificio N1 – $V_p = 1.5\%$ e $k = 0.50$

APPALTATORE: Consorzio Soci HIRPINIA - ORSARA AV WEBUILD ITALIA PIZZAROTTI	ITINERARIO NAPOLI – BARI				
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti ROCKSOIL S.P.A NET ENGINEERING PINI GCF ELETTRI-FER M-INGEGNERIA	RADDOPPIO TRATTA APICE - ORSARA II LOTTO FUNZIONALE HIRPINIA - ORSARA				
PROGETTO ESECUTIVO Relazione sulla valutazione delle subsidenze e verifica degli effetti indotti sulle interferenze in superficie - Allegati	COMMESSA IF3A	LOTTO 02	CODIFICA E ZZ CL	DOCUMENTO GN0000 002	REV. FOGLIO A 185 di 473

VALUTAZIONE DEL DANNO INDOTTO SUI MANUFATTI DAGLI SCAVI IN SOTTERRANEO

Tratta Hirpinia Orsara

Analisi di rischio - Sezione trasversale - EDIFICIO N1 - Scavo galleria meccanizzata

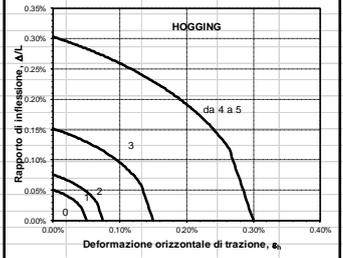


DATI DI INPUT						
GALLERIE			MANUFATTO			
	SX	DX	Altezza fuori terra (m)	6	Lunghezza pali (m)	-
Diametro (m)	10.000	10.000	Altezza totale (m)	10	Profondità cedimenti (m)	4
Copertura in calotta (m)	205.00	205.00	Lunghezza (m)	4	Struttura portante	Muratura
Perdita di volume al fronte	1.50%	1.50%	Profondità fondazioni (m)	4	EG	2.6
Parametro k	0.50	0.50	Tipologia fondazioni	Dirette	Categoria	-

RISULTATI E VERIFICHE

GRANDEZZE CINEMATICHE E CATEGORIA DI DANNO (Boscardin & Cording, 1989)					
	Valore massimo	Valore ammissibile		Valore massimo	Valore ammissibile
Cedimento, w (mm)	8.86	-	Rotazione, θ	4.001E-06	1/249932
Cedimento differenziale, δ (mm)	0.01	-	Distorsione angolare, β	1.568E-06	1/637948

ZONA DI SAGGING		ZONA DI HOGGING		
	Valore massimo	Valore ammissibile		
Rapporto di inflessione, Δ/L	0.000%	-	Rapporto di inflessione, Δ/L	0.000%
Deformazione orizzontale, ϵ_h	0.000%	-	Deformazione orizzontale, ϵ_h	-0.004%
Deformazione di allungamento, ϵ_{max}	0.000%	-	Deformazione di allungamento, ϵ_{max}	0.001%
Categoria di danno	0	-	Categoria di danno	0



Criterio di intervento	-
Opera di presidio	-



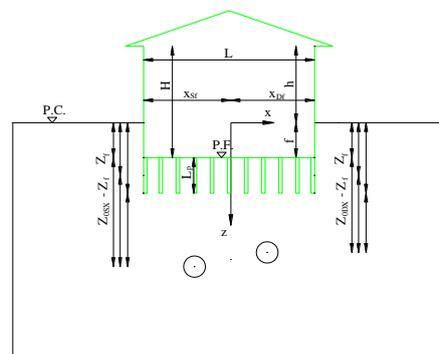
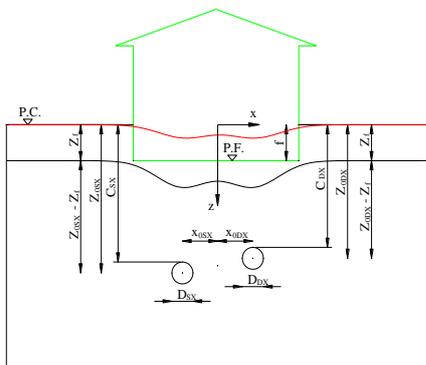
Fig. 180 – Output - Analisi classe di danno edificio N1 – $V_p = 1.5\%$ e $k = 0.50$

APPALTATORE: Consorzio Soci HIRPINIA - ORSARA AV WEBUILD ITALIA PIZZAROTTI	ITINERARIO NAPOLI – BARI				
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti ROCKSOIL S.P.A NET ENGINEERING PINI GCF ELETTRI-FER M-INGEGNERIA	RADDOPPIO TRATTA APICE - ORSARA II LOTTO FUNZIONALE HIRPINIA - ORSARA				
PROGETTO ESECUTIVO Relazione sulla valutazione delle subsidenze e verifica degli effetti indotti sulle interferenze in superficie - Allegati	COMMESSA IF3A	LOTTO 02	CODIFICA E ZZ CL	DOCUMENTO GN0000 002	REV. FOGLIO A 186 di 473

VALUTAZIONE DEL DANNO INDOTTO SUI MANUFATTI DAGLI SCAVI IN SOTTERRANEO

DATI DI INPUT

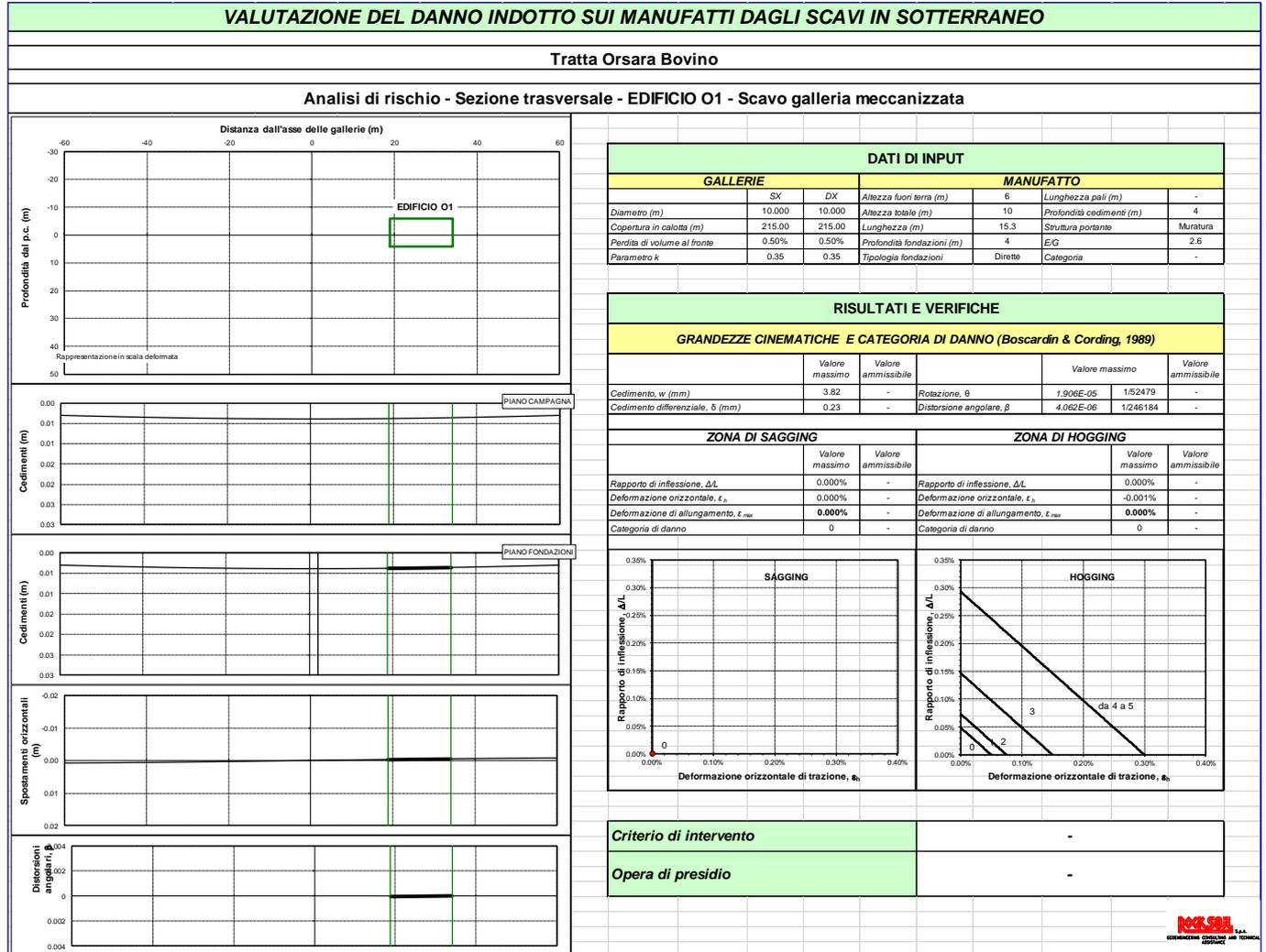
DATI GALLERIE				DATI MANUFATTO		
Grandezza	Simbolo	Galleria PARI	Galleria DISPARI	Grandezza	Simbolo	Valore
Diametro della galleria (m)	D	10.00	10.00	Denominazione	EDIFICIO O1	
Copertura in calotta alla galleria (m)	C	215.00	215.00	Categoria	-	
Ascissa asse galleria (m)	x_0	-25.00	25.00	Struttura portante	Muratura	
Ordinata del fronte di scavo (m)	y_0	1.00E+09	1.00E+09	Tipologia fondazioni	Dirette	
Profondità asse galleria (m)	z_0	220.00	220.00	Profondità fondazioni dal p.c. (m)	f	4
Perdita teorica di volume al fronte	V'	0.50%	0.50%	Lunghezza pali (m)	L_p	-
Distanza del punto di flesso della conca di subsidenza prodotta dalla galleria rispetto al suo asse (m)	i_0	77.00	77.00	Meccanismo resistente palificata	-	
Coefficiente di proporzionalità tra la posizione del punto di flesso e la profondità della galleria	K	0.35	0.35	Profondità calcolo cedimenti (m)	z_i	4
Variabilità con la profondità della posizione del punto di flesso	$i(z)$	O'Reilly & New (1982)		Ascissa spigolo sinistro (m)	x_{sf}	18.8
Esponente della legge di variazione di $i(z)$ proposta da Moh et al. (1993)	m	0.60		Ascissa spigolo destro (m)	x_{sd}	34.1
Perdita di volume di scavo (m^3/m)	V_s	0.393	0.393	Lunghezza (m)	L	15.3
				Altezza fuori terra (m)	h	6
				Altezza totale (m)	H=h+f	10
				Rapporto tra i moduli elastici di Young e tangenziale	E/G	2.6
				Criterio di intervento	-	



ROCKSOIL S.p.A.
GEOENGINEERING CONSULTING AND TECHNICAL ASSISTANCE

Fig. 181 – Input - Analisi classe di danno edificio O1 – $V_p = 0.5\%$ e $k = 0.35$

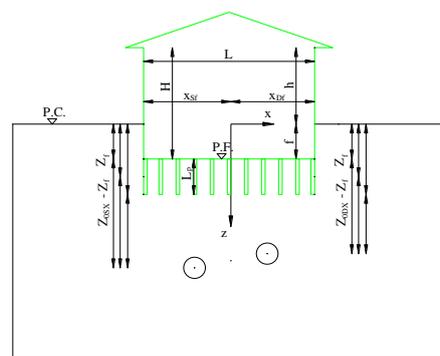
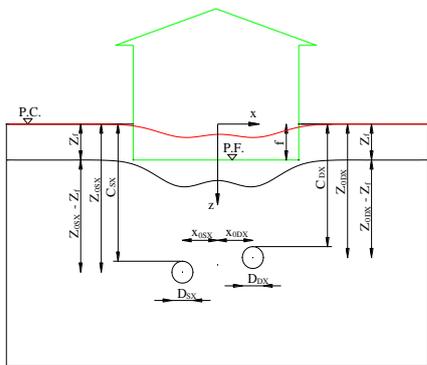
APPALTATORE: Consorzio Soci HIRPINIA - ORSARA AV WEBUILD ITALIA PIZZAROTTI	ITINERARIO NAPOLI – BARI				
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti ROCKSOIL S.P.A NET ENGINEERING PINI GCF ELETTRI-FER M-INGEGNERIA	RADDOPPIO TRATTA APICE - ORSARA II LOTTO FUNZIONALE HIRPINIA - ORSARA				
PROGETTO ESECUTIVO Relazione sulla valutazione delle subsidenze e verifica degli effetti indotti sulle interferenze in superficie - Allegati	COMMESSA IF3A	LOTTO 02	CODIFICA E ZZ CL	DOCUMENTO GN0000 002	REV. FOGLIO A 187 di 473



APPALTATORE: Consorzio Soci HIRPINIA - ORSARA AV WEBUILD ITALIA PIZZAROTTI	ITINERARIO NAPOLI – BARI					
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti ROCKSOIL S.P.A NET ENGINEERING PINI GCF ELETTRI-FER M-INGEGNERIA	RADDOPPIO TRATTA APICE - ORSARA II LOTTO FUNZIONALE HIRPINIA - ORSARA					
PROGETTO ESECUTIVO Relazione sulla valutazione delle subsidenze e verifica degli effetti indotti sulle interferenze in superficie - Allegati	COMMESSA IF3A	LOTTO 02	CODIFICA E ZZ CL	DOCUMENTO GN0000 002	REV. A	FOGLIO 188 di 473

VALUTAZIONE DEL DANNO INDOTTO SUI MANUFATTI DAGLI SCAVI IN SOTTERRANEO

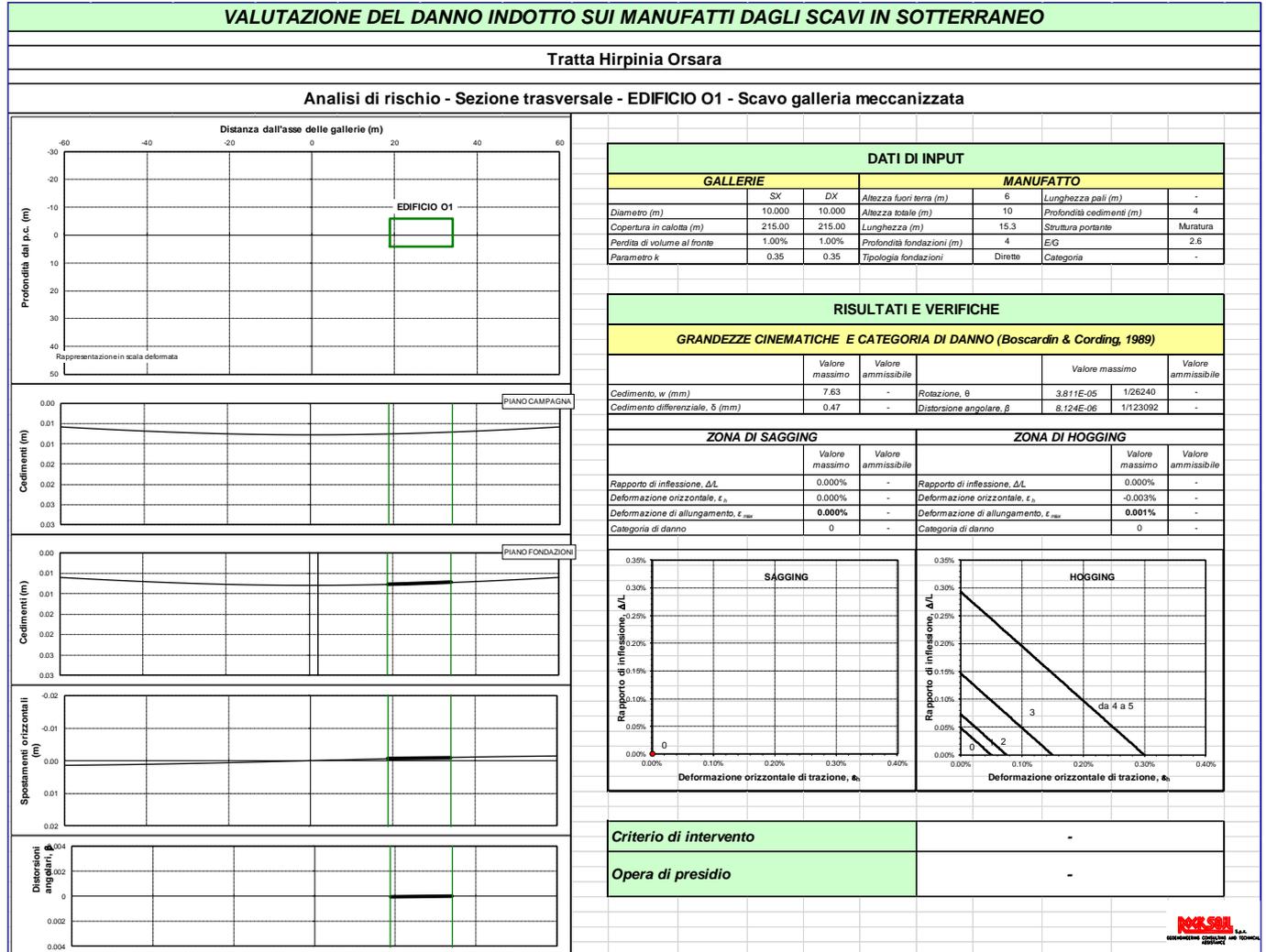
DATI DI INPUT						
DATI GALLERIE				DATI MANUFATTO		
Grandezza	Simbolo	Galleria PARI	Galleria DISPARI	Grandezza	Simbolo	Valore
Diametro della galleria (m)	D	10.00	10.00	Denominazione	EDIFICIO O1	
Copertura in calotta alla galleria (m)	C	215.00	215.00	Categoria	-	
Ascissa asse galleria (m)	x_0	-25.00	25.00	Struttura portante	Muratura	
Ordinata del fronte di scavo (m)	y_0	1.00E+09	1.00E+09	Tipologia fondazioni	Dirette	
Profondità asse galleria (m)	z_0	220.00	220.00	Profondità fondazioni dal p.c. (m)	f	4
Perdita teorica di volume al fronte	V'	1.00%	1.00%	Lunghezza pali (m)	L_p	
Distanza del punto di flesso della conca di subsidenza prodotta dalla galleria rispetto al suo asse (m)	i_0	77.00	77.00	Meccanismo resistente palificata	-	
Coefficiente di proporzionalità tra la posizione del punto di flesso e la profondità della galleria	K	0.35	0.35	Profondità calcolo cedimenti (m)	z_c	4
Variabilità con la profondità della posizione del punto di flesso	$i(z)$	O'Reilly & New (1982)		Ascissa spigolo sinistro (m)	x_{sf}	18.8
Esponente della legge di variazione di $i(z)$ proposta da Moh et al. (1993)	m	0.60		Ascissa spigolo destro (m)	x_{sd}	34.1
Perdita di volume di scavo (m^3/m)	V_s	0.785	0.785	Lunghezza (m)	L	15.3
				Altezza fuori terra (m)	h	6
				Altezza totale (m)	H=h+f	10
				Rapporto tra i moduli elastici di Young e tangenziale	E/G	2.6
				Criterio di intervento	-	



ROCKSOIL S.p.A.
GEOENGINEERING CONSULTING AND TECHNICAL ASSISTANCE

Fig. 183 – Input - Analisi classe di danno edificio O1 – $V_p = 1\%$ e $k = 0.35$

APPALTATORE: Consorzio Soci HIRPINIA - ORSARA AV WEBUILD ITALIA PIZZAROTTI	ITINERARIO NAPOLI – BARI				
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti ROCKSOIL S.P.A NET ENGINEERING PINI GCF ELETTRI-FER M-INGEGNERIA	RADDOPPIO TRATTA APICE - ORSARA II LOTTO FUNZIONALE HIRPINIA - ORSARA				
PROGETTO ESECUTIVO Relazione sulla valutazione delle subsidenze e verifica degli effetti indotti sulle interferenze in superficie - Allegati	COMMESSA IF3A	LOTTO 02	CODIFICA E ZZ CL	DOCUMENTO GN0000 002	REV. FOGLIO A 189 di 473

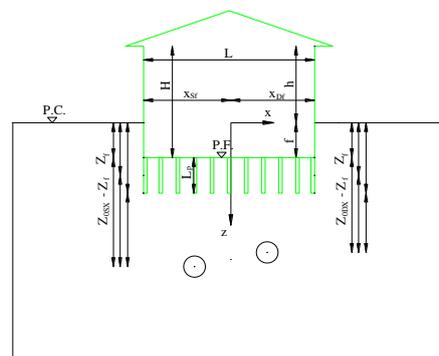
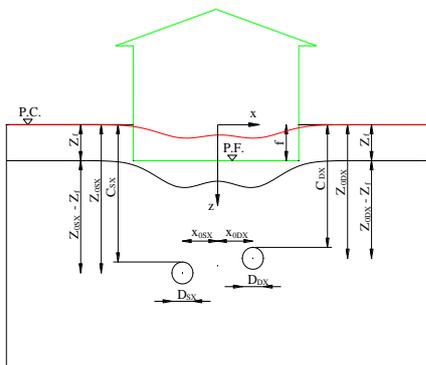


APPALTATORE: Consorzio Soci HIRPINIA - ORSARA AV WEBUILD ITALIA PIZZAROTTI	ITINERARIO NAPOLI – BARI				
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti ROCKSOIL S.P.A NET ENGINEERING PINI GCF ELETTRI-FER M-INGEGNERIA	RADDOPPIO TRATTA APICE - ORSARA II LOTTO FUNZIONALE HIRPINIA - ORSARA				
PROGETTO ESECUTIVO Relazione sulla valutazione delle subsidenze e verifica degli effetti indotti sulle interferenze in superficie - Allegati	COMMESSA IF3A	LOTTO 02	CODIFICA E ZZ CL	DOCUMENTO GN0000 002	REV. FOGLIO A 190 di 473

VALUTAZIONE DEL DANNO INDOTTO SUI MANUFATTI DAGLI SCAVI IN SOTTERRANEO

DATI DI INPUT

DATI GALLERIE				DATI MANUFATTO		
Grandezza	Simbolo	Galleria PARI	Galleria DISPARI	Grandezza	Simbolo	Valore
Diametro della galleria (m)	D	10.00	10.00	Denominazione	EDIFICIO O1	
Copertura in calotta alla galleria (m)	C	215.00	215.00	Categoria	-	
Ascissa asse galleria (m)	x_0	-25.00	25.00	Struttura portante	Muratura	
Ordinata del fronte di scavo (m)	y_0	1.00E+09	1.00E+09	Tipologia fondazioni	Dirette	
Profondità asse galleria (m)	z_0	220.00	220.00	Profondità fondazioni dal p.c. (m)	f	4
Perdita teorica di volume al fronte	V'	1.50%	1.50%	Lunghezza pali (m)	L_p	-
Distanza del punto di flesso della conca di subsidenza prodotta dalla galleria rispetto al suo asse (m)	i_0	77.00	77.00	Meccanismo resistente palificata	-	
Coefficiente di proporzionalità tra la posizione del punto di flesso e la profondità della galleria	K	0.35	0.35	Profondità calcolo cedimenti (m)	z_i	4
Variabilità con la profondità della posizione del punto di flesso	$i(z)$	O'Reilly & New (1982)		Ascissa spigolo sinistro (m)	x_{sf}	18.8
Esponente della legge di variazione di $i(z)$ proposta da Moh et al. (1993)	m	0.60		Ascissa spigolo destro (m)	x_{sd}	34.1
Perdita di volume di scavo (m^3/m)	V_s	1.178	1.178	Lunghezza (m)	L	15.3
				Altezza fuori terra (m)	h	6
				Altezza totale (m)	H=h+f	10
				Rapporto tra i moduli elastici di Young e tangenziale	E/G	2.6
				Criterio di intervento	-	



ROCKSOIL S.p.A.
GEOENGINEERING CONSULTING AND TECHNICAL ASSISTANCE

Fig. 185 – Input - Analisi classe di danno edificio O1 – $V_p = 1.5\%$ e $k = 0.35$

APPALTATORE: Consorzio Soci HIRPINIA - ORSARA AV WEBUILD ITALIA PIZZAROTTI	ITINERARIO NAPOLI – BARI				
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti ROCKSOIL S.P.A NET ENGINEERING PINI GCF ELETTRI-FER M-INGEGNERIA	RADDOPPIO TRATTA APICE - ORSARA II LOTTO FUNZIONALE HIRPINIA - ORSARA				
PROGETTO ESECUTIVO Relazione sulla valutazione delle subsidenze e verifica degli effetti indotti sulle interferenze in superficie - Allegati	COMMESSA IF3A	LOTTO 02	CODIFICA E ZZ CL	DOCUMENTO GN0000 002	REV. FOGLIO A 191 di 473

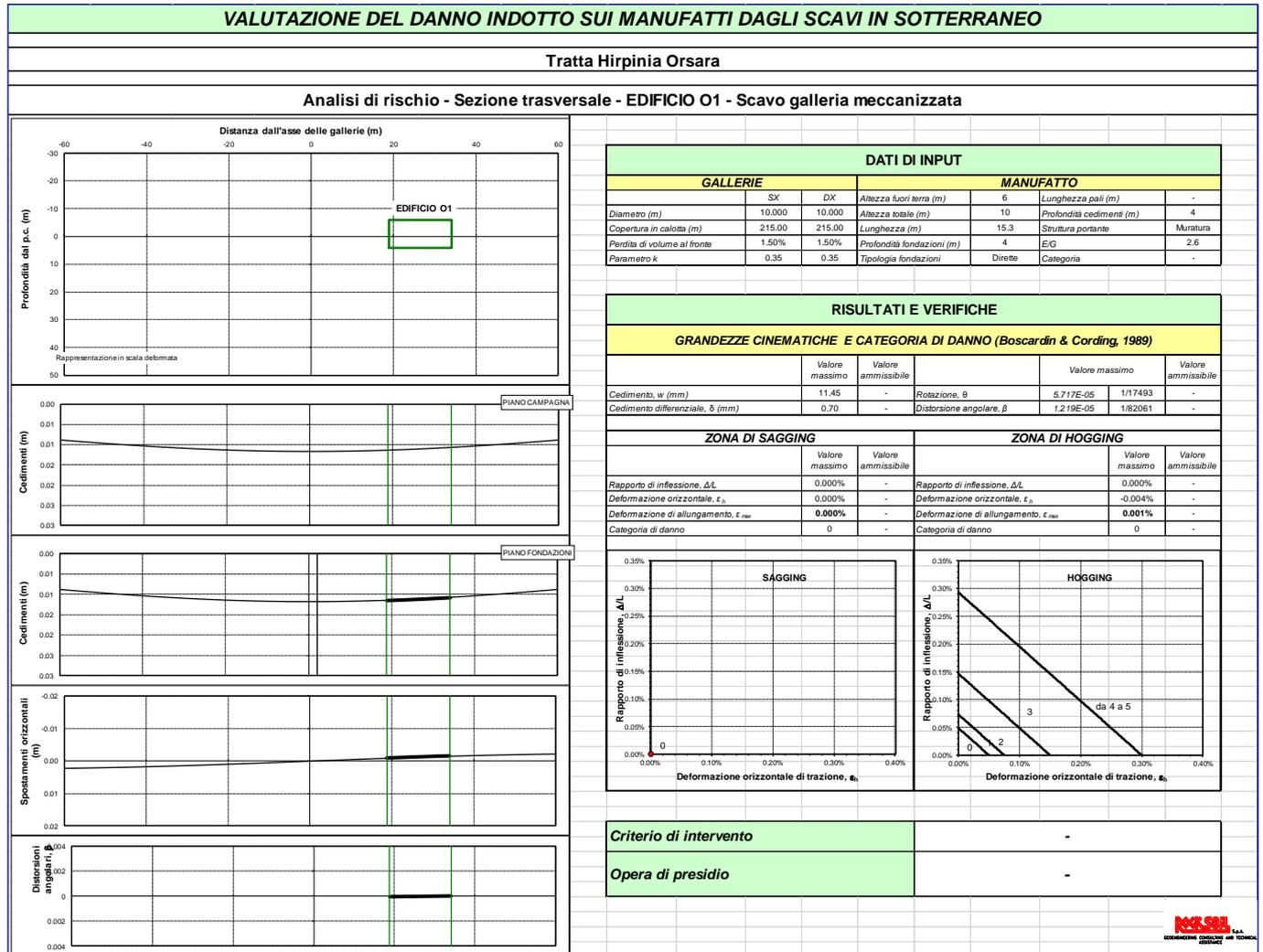


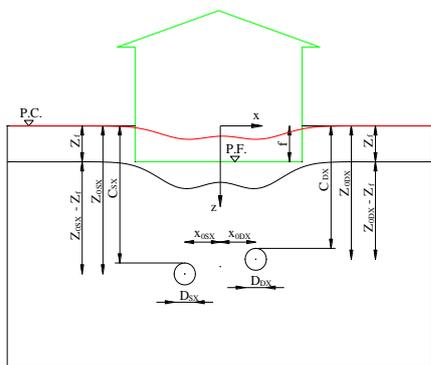
Fig. 186 – Output - Analisi classe di danno edificio O1 – $V_p = 1.5\%$ e $k = 0.35$

APPALTATORE: Consorzio Soci HIRPINIA - ORSARA AV WEBUILD ITALIA PIZZAROTTI	ITINERARIO NAPOLI – BARI				
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti ROCKSOIL S.P.A NET ENGINEERING PINI GCF ELETTRI-FER M-INGEGNERIA	RADDOPPIO TRATTA APICE - ORSARA II LOTTO FUNZIONALE HIRPINIA - ORSARA				
PROGETTO ESECUTIVO Relazione sulla valutazione delle subsidenze e verifica degli effetti indotti sulle interferenze in superficie - Allegati	COMMESSA IF3A	LOTTO 02	CODIFICA E ZZ CL	DOCUMENTO GN0000 002	REV. FOGLIO A 192 di 473

VALUTAZIONE DEL DANNO INDOTTO SUI MANUFATTI DAGLI SCAVI IN SOTTERRANEO

DATI DI INPUT

DATI GALLERIE				DATI MANUFATTO		
Grandezza	Simbolo	Galleria PARI	Galleria DISPARI	Grandezza	Simbolo	Valore
Diametro della galleria (m)	D	10.00	10.00	Denominazione	EDIFICIO O1	
Copertura in calotta alla galleria (m)	C	215.00	215.00	Categoria	-	
Ascissa asse galleria (m)	x_0	-25.00	25.00	Struttura portante	Muratura	
Ordinata del fronte di scavo (m)	y_0	1.00E+09	1.00E+09	Tipologia fondazioni	Dirette	
Profondità asse galleria (m)	z_0	220.00	220.00	Profondità fondazioni dal p.c. (m)	f	4
Perdita teorica di volume al fronte	V'	0.50%	0.50%	Lunghezza pali (m)	L_p	-
Distanza del punto di flesso della conca di subsidenza prodotta dalla galleria rispetto al suo asse (m)	i_0	110.00	110.00	Meccanismo resistente palificata	-	
Coefficiente di proporzionalità tra la posizione del punto di flesso e la profondità della galleria	K	0.50	0.50	Profondità calcolo cedimenti (m)	z_i	4
Variabilità con la profondità della posizione del punto di flesso	$i(z)$	O'Reilly & New (1982)		Ascissa spigolo sinistro (m)	x_{sl}	18.8
Esponente della legge di variazione di $i(z)$ proposta da Moh et al. (1993)	m	0.60		Ascissa spigolo destro (m)	x_{sd}	34.1
Perdita di volume di scavo (m^3/m)	V_s	0.393	0.393	Lunghezza (m)	L	15.3
				Altezza fuori terra (m)	h	6
				Altezza totale (m)	H=h+f	10
				Rapporto tra i moduli elastici di Young e tangenziale	E/G	2.6
				Criterio di intervento	-	



ROCKSOIL S.p.A.
GEOENGINEERING CONSULTING AND TECHNICAL ASSISTANCE

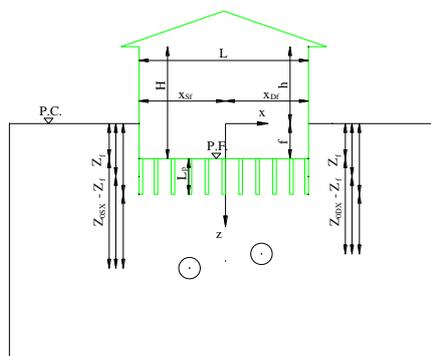


Fig. 187 – Input - Analisi classe di danno edificio O1 – $V_p = 0.5\%$ e $k = 0.50$

APPALTATORE: Consorzio Soci HIRPINIA - ORSARA AV WEBUILD ITALIA PIZZAROTTI	ITINERARIO NAPOLI – BARI				
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti ROCKSOIL S.P.A NET ENGINEERING PINI GCF ELETTRI-FER M-INGEGNERIA	RADDOPPIO TRATTA APICE - ORSARA II LOTTO FUNZIONALE HIRPINIA - ORSARA				
PROGETTO ESECUTIVO Relazione sulla valutazione delle subsidenze e verifica degli effetti indotti sulle interferenze in superficie - Allegati	COMMESSA IF3A	LOTTO 02	CODIFICA E ZZ CL	DOCUMENTO GN0000 002	REV. FOGLIO A 193 di 473

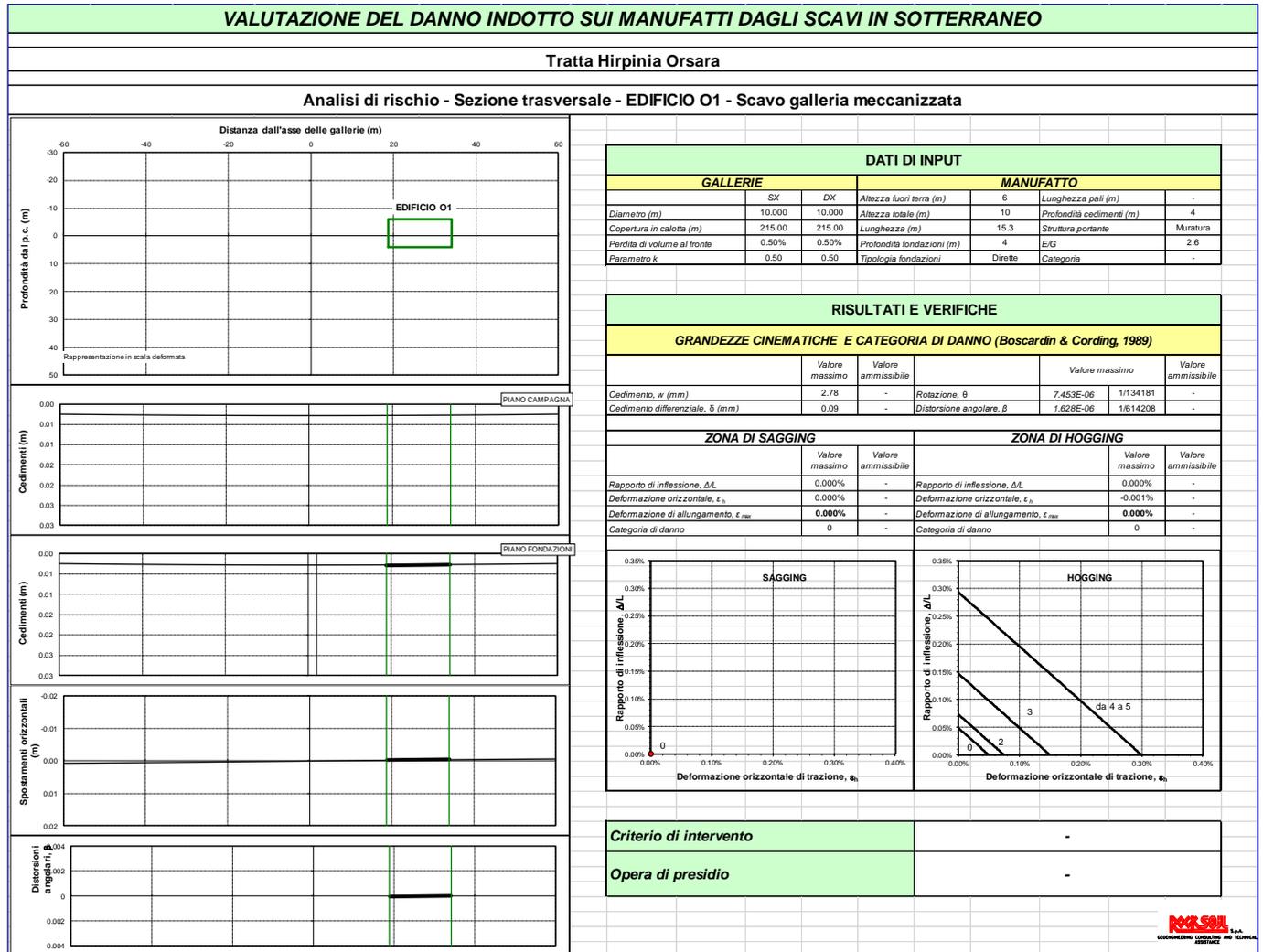


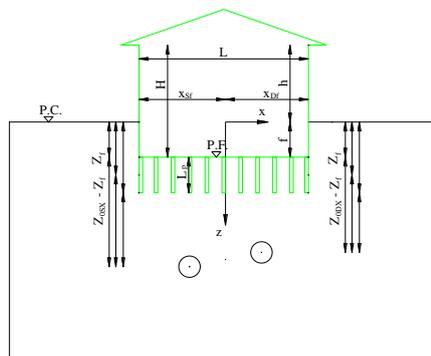
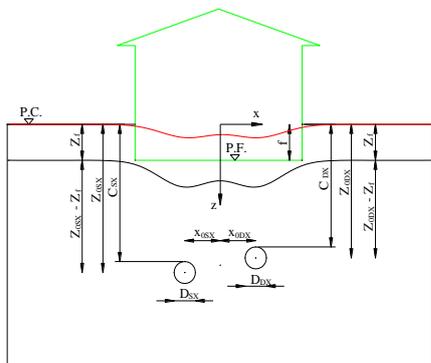
Fig. 188 – Output - Analisi classe di danno edificio O1 – $V_p = 0.5\%$ e $k = 0.50$

APPALTATORE: Consorzio Soci HIRPINIA - ORSARA AV WEBUILD ITALIA PIZZAROTTI		ITINERARIO NAPOLI – BARI					
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti ROCKSOIL S.P.A NET ENGINEERING PINI GCF ELETTRI-FER M-INGEGNERIA		RADDOPPIO TRATTA APICE - ORSARA II LOTTO FUNZIONALE HIRPINIA - ORSARA					
PROGETTO ESECUTIVO Relazione sulla valutazione delle subsidenze e verifica degli effetti indotti sulle interferenze in superficie - Allegati		COMMESSA IF3A	LOTTO 02	CODIFICA E ZZ CL	DOCUMENTO GN0000 002	REV. A	FOGLIO 194 di 473

VALUTAZIONE DEL DANNO INDOTTO SUI MANUFATTI DAGLI SCAVI IN SOTTERRANEO

DATI DI INPUT

DATI GALLERIE				DATI MANUFATTO		
Grandezza	Simbolo	Galleria PARI	Galleria DISPARI	Grandezza	Simbolo	Valore
Diametro della galleria (m)	D	10.00	10.00	Denominazione	EDIFICIO O1	
Copertura in calotta alla galleria (m)	C	215.00	215.00	Categoria	-	
Ascissa asse galleria (m)	x_0	-25.00	25.00	Struttura portante	Muratura	
Ordinata del fronte di scavo (m)	y_0	1.00E+09	1.00E+09	Tipologia fondazioni	Dirette	
Profondità asse galleria (m)	z_0	220.00	220.00	Profondità fondazioni dal p.c. (m)	f	4
Perdita teorica di volume al fronte	V'	1.00%	1.00%	Lunghezza pali (m)	L_p	-
Distanza del punto di flesso della conca di subsidenza prodotta dalla galleria rispetto al suo asse (m)	i_0	110.00	110.00	Meccanismo resistente palificata	-	
Coefficiente di proporzionalità tra la posizione del punto di flesso e la profondità della galleria	K	0.50	0.50	Profondità calcolo cedimenti (m)	z_i	4
Variabilità con la profondità della posizione del punto di flesso	$i(z)$	O'Reilly & New (1982)		Ascissa spigolo sinistro (m)	x_{si}	18.8
Esponente della legge di variazione di $i(z)$ proposta da Moh et al. (1993)	m	0.60		Ascissa spigolo destro (m)	x_{sd}	34.1
Perdita di volume di scavo (m^3/m)	V_s	0.785	0.785	Lunghezza (m)	L	15.3
				Altezza fuori terra (m)	h	6
				Altezza totale (m)	H=h+f	10
				Rapporto tra i moduli elastici di Young e tangenziale	E/G	2.6
				Criterio di intervento	-	



ROCKSOIL S.p.A.
 GEOENGINEERING CONSULTING AND TECHNICAL ASSISTANCE

Fig. 189 – Input - Analisi classe di danno edificio O1 – $V_p = 1\%$ e $k = 0.50$

APPALTATORE: Consorzio Soci HIRPINIA - ORSARA AV WEBUILD ITALIA PIZZAROTTI	ITINERARIO NAPOLI – BARI				
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti ROCKSOIL S.P.A NET ENGINEERING PINI GCF ELETTRI-FER M-INGEGNERIA	RADDOPPIO TRATTA APICE - ORSARA II LOTTO FUNZIONALE HIRPINIA - ORSARA				
PROGETTO ESECUTIVO Relazione sulla valutazione delle subsidenze e verifica degli effetti indotti sulle interferenze in superficie - Allegati	COMMESSA IF3A	LOTTO 02	CODIFICA E ZZ CL	DOCUMENTO GN0000 002	REV. FOGLIO A 195 di 473

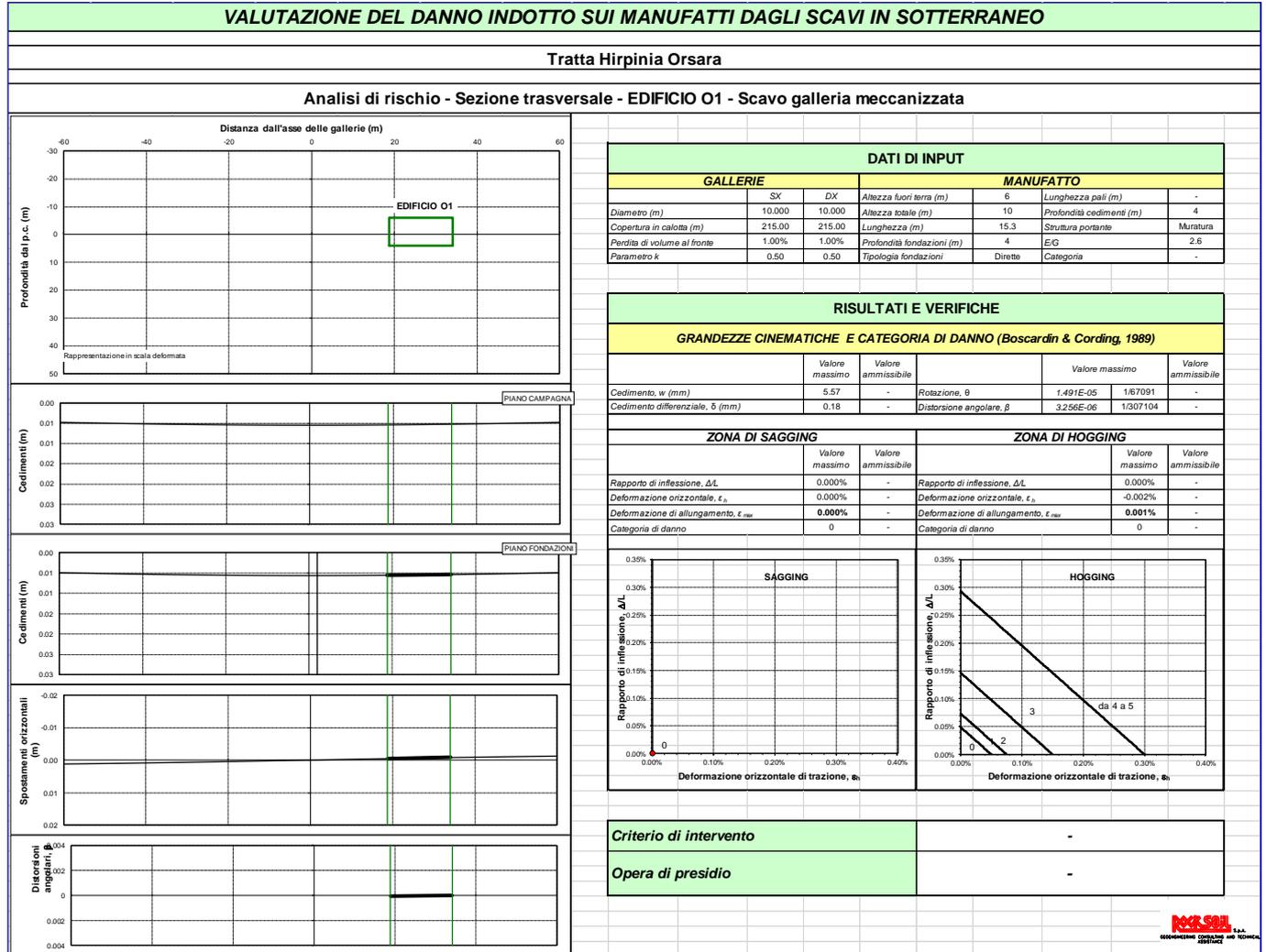


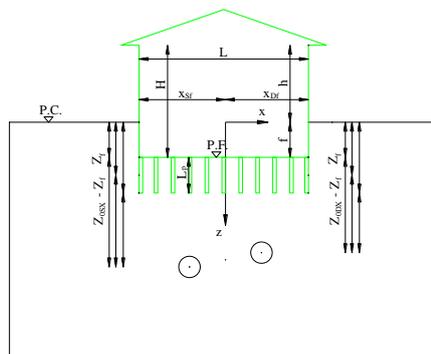
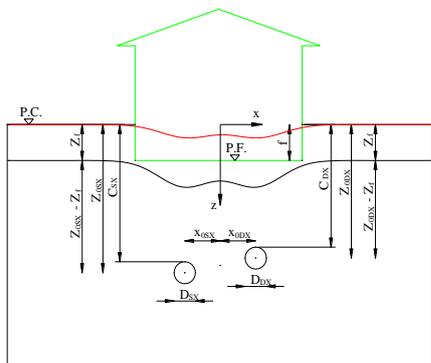
Fig. 190 – Output - Analisi classe di danno edificio O1 – $V_p = 1\%$ e $k = 0.50$

APPALTATORE: Consorzio Soci HIRPINIA - ORSARA AV WEBUILD ITALIA PIZZAROTTI	ITINERARIO NAPOLI – BARI				
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti ROCKSOIL S.P.A NET ENGINEERING PINI GCF ELETTRI-FER M-INGEGNERIA	RADDOPPIO TRATTA APICE - ORSARA II LOTTO FUNZIONALE HIRPINIA - ORSARA				
PROGETTO ESECUTIVO Relazione sulla valutazione delle subsidenze e verifica degli effetti indotti sulle interferenze in superficie - Allegati	COMMESSA IF3A	LOTTO 02	CODIFICA E ZZ CL	DOCUMENTO GN0000 002	REV. FOGLIO A 196 di 473

VALUTAZIONE DEL DANNO INDOTTO SUI MANUFATTI DAGLI SCAVI IN SOTTERRANEO

DATI DI INPUT

DATI GALLERIE				DATI MANUFATTO		
Grandezza	Simbolo	Galleria PARI	Galleria DISPARI	Grandezza	Simbolo	Valore
Diametro della galleria (m)	D	10.00	10.00	Denominazione	EDIFICIO O1	
Copertura in calotta alla galleria (m)	C	215.00	215.00	Categoria	-	
Ascissa asse galleria (m)	x_0	-25.00	25.00	Struttura portante	Muratura	
Ordinata del fronte di scavo (m)	y_0	1.00E+09	1.00E+09	Tipologia fondazioni	Dirette	
Profondità asse galleria (m)	z_0	220.00	220.00	Profondità fondazioni dal p.c. (m)	f	4
Perdita teorica di volume al fronte	V'	1.50%	1.50%	Profondità pali (m)	L_p	-
Distanza del punto di flesso della conca di subsidenza prodotta dalla galleria rispetto al suo asse (m)	i_0	110.00	110.00	Meccanismo resistente palificata	-	
Coefficiente di proporzionalità tra la posizione del punto di flesso e la profondità della galleria	K	0.50	0.50	Profondità calcolo cedimenti (m)	z_i	4
Variabilità con la profondità della posizione del punto di flesso	$i(z)$	O'Reilly & New (1982)		Ascissa spigolo sinistro (m)	x_{si}	18.8
Esponente della legge di variazione di $i(z)$ proposta da Moh et al. (1993)	m	0.60		Ascissa spigolo destro (m)	x_{sd}	34.1
Perdita di volume di scavo (m^3/m)	V_s	1.178	1.178	Lunghezza (m)	L	15.3
				Altezza fuori terra (m)	h	6
				Altezza totale (m)	H=h+f	10
				Rapporto tra i moduli elastici di Young e tangenziale	E/G	2.6
				Criterio di intervento	-	



ROCKSOIL S.p.A.
GEOENGINEERING CONSULTING AND TECHNICAL ASSISTANCE

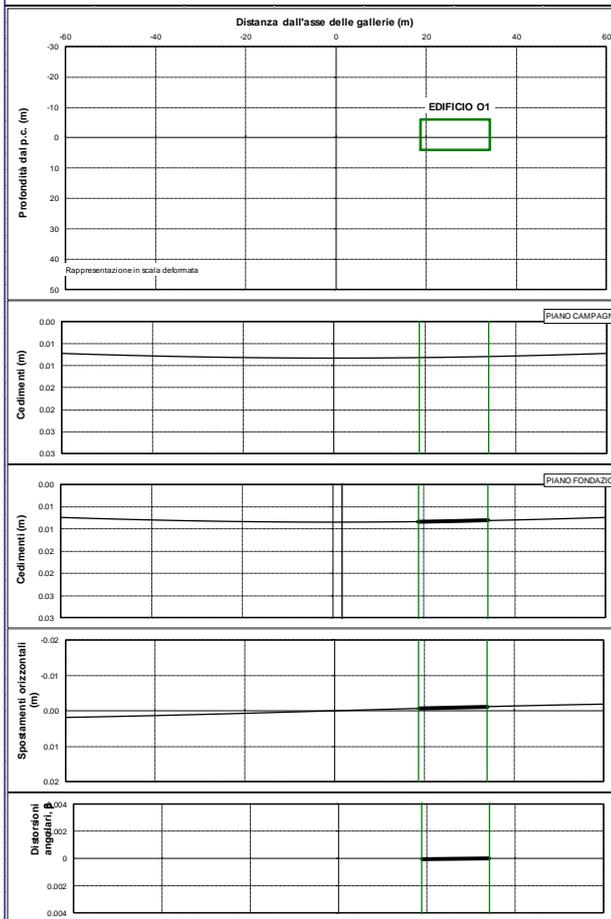
Fig. 191 – Input - Analisi classe di danno edificio O1 – $v_p = 1.5\%$ e $k = 0.50$

APPALTATORE: Consorzio Soci HIRPINIA - ORSARA AV WEBUILD ITALIA PIZZAROTTI	ITINERARIO NAPOLI – BARI				
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti ROCKSOIL S.P.A NET ENGINEERING PINI GCF ELETTRI-FER M-INGEGNERIA	RADDOPPIO TRATTA APICE - ORSARA II LOTTO FUNZIONALE HIRPINIA - ORSARA				
PROGETTO ESECUTIVO Relazione sulla valutazione delle subsidenze e verifica degli effetti indotti sulle interferenze in superficie - Allegati	COMMESSA IF3A	LOTTO 02	CODIFICA E ZZ CL	DOCUMENTO GN0000 002	REV. FOGLIO A 197 di 473

VALUTAZIONE DEL DANNO INDOTTO SUI MANUFATTI DAGLI SCAVI IN SOTTERRANEO

Tratta Hirpinia Orsara

Analisi di rischio - Sezione trasversale - EDIFICIO O1 - Scavo galleria meccanizzata

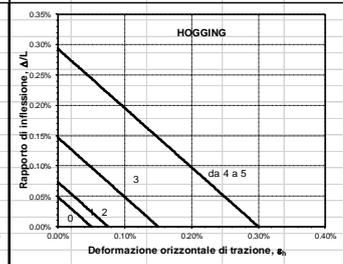
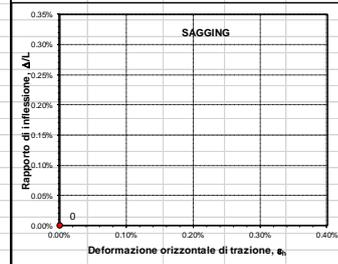


DATI DI INPUT					
GALLERIE			MANUFATTO		
	SX	DX	Altezza fuori terra (m)	Altezza totale (m)	Lunghezza pali (m)
Diametro (m)	10.000	10.000	6	10	-
Copertura in calotta (m)	215.00	215.00	15.3	Struttura portante	Muratura
Perdita di volume al fronte	1.50%	1.50%	4	EG	2.6
Parametro k	0.50	0.50	Tipologia fondazioni	Dirette	Categoria

RISULTATI E VERIFICHE

GRANDEZZE CINEMATICHE E CATEGORIA DI DANNO (Boscardin & Cording, 1989)					
	Valore massimo	Valore ammissibile		Valore massimo	Valore ammissibile
Cedimento, w (mm)	8.35	-	Rotazione, θ	2.236E-05	1/44727
Cedimento differenziale, δ (mm)	0.27	-	Distorsione angolare, β	4.884E-06	1/204736

ZONA DI SAGGING		ZONA DI HOGGING	
	Valore massimo	Valore ammissibile	Valore ammissibile
Rapporto di inflessione, Δ/L	0.000%	-	0.000%
Deformazione orizzontale, ϵ_h	0.000%	-	-0.003%
Deformazione di allungamento, ϵ_{max}	0.000%	-	0.001%
Categoria di danno	0	-	0



Criterio di intervento	-
Opera di presidio	-



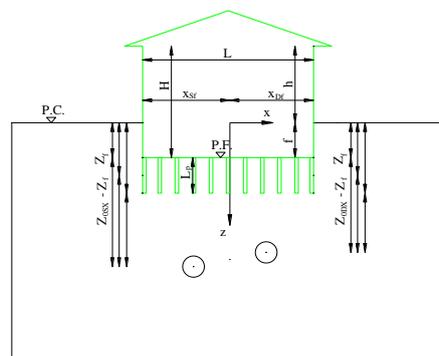
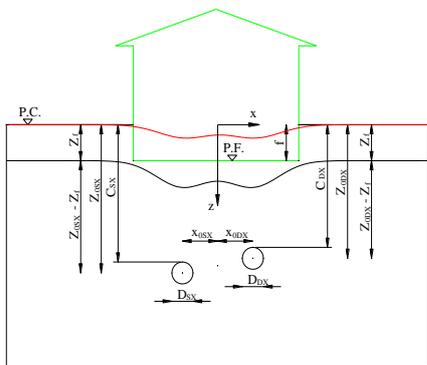
Fig. 192 – Output - Analisi classe di danno edificio O1 – $V_p = 1.5\%$ e $k = 0.50$

APPALTATORE: Consorzio Soci HIRPINIA - ORSARA AV WEBUILD ITALIA PIZZAROTTI	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA APICE - ORSARA II LOTTO FUNZIONALE HIRPINIA - ORSARA
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti ROCKSOIL S.P.A NET ENGINEERING PINI GCF ELETTRI-FER M-INGEGNERIA	
PROGETTO ESECUTIVO Relazione sulla valutazione delle subsidenze e verifica degli effetti indotti sulle interferenze in superficie - Allegati	COMMESSA LOTTO CODIFICA DOCUMENTO REV. FOGLIO IF3A 02 E ZZ CL GN0000 002 A 198 di 473

VALUTAZIONE DEL DANNO INDOTTO SUI MANUFATTI DAGLI SCAVI IN SOTTERRANEO

DATI DI INPUT

DATI GALLERIE				DATI MANUFATTO		
Grandezza	Simbolo	Galleria PARI	Galleria DISPARI	Grandezza	Simbolo	Valore
Diametro della galleria (m)	D	10.00	10.00	Denominazione	EDIFICIO P1	
Copertura in calotta alla galleria (m)	C	215.00	215.00	Categoria	-	
Ascissa asse galleria (m)	x_0	-25.00	25.00	Struttura portante	Muratura	
Ordinata del fronte di scavo (m)	y_0	1.00E+09	1.00E+09	Tipologia fondazioni	Dirette	
Profondità asse galleria (m)	z_0	220.00	220.00	Profondità fondazioni dal p.c. (m)	f	4
Perdita teorica di volume al fronte	V'	0.50%	0.50%	Lunghezza pali (m)	L_p	-
Distanza del punto di flesso della conca di subsidenza prodotta dalla galleria rispetto al suo asse (m)	i_0	77.00	77.00	Meccanismo resistente palificata	-	
Coefficiente di proporzionalità tra la posizione del punto di flesso e la profondità della galleria	K	0.35	0.35	Profondità calcolo cedimenti (m)	z_i	4
Variabilità con la profondità della posizione del punto di flesso	$i(z)$	O'Reilly & New (1982)		Ascissa spigolo sinistro (m)	x_{si}	-26.4
Esponente della legge di variazione di $i(z)$ proposta da Moh et al. (1993)	m	0.60		Ascissa spigolo destro (m)	x_{sd}	-7.7
Perdita di volume di scavo (m^3/m)	V_s	0.393	0.393	Lunghezza (m)	L	18.7
				Altezza fuori terra (m)	h	6
				Altezza totale (m)	H=h+f	10
				Rapporto tra i moduli elastici di Young e tangenziale	E/G	2.6
				Criterio di intervento	-	



ROCKSOIL S.p.A.
GEOENGINEERING CONSULTING AND TECHNICAL ASSISTANCE

Fig. 193 – Input - Analisi classe di danno edificio P1 – $V_p = 0.5\%$ e $k = 0.35$

APPALTATORE: Consorzio Soci HIRPINIA - ORSARA AV WEBUILD ITALIA PIZZAROTTI	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA APICE - ORSARA II LOTTO FUNZIONALE HIRPINIA - ORSARA
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti ROCKSOIL S.P.A NET ENGINEERING PINI GCF ELETTRI-FER M-INGEGNERIA	
PROGETTO ESECUTIVO Relazione sulla valutazione delle subsidenze e verifica degli effetti indotti sulle interferenze in superficie - Allegati	
COMMESSA LOTTO CODIFICA DOCUMENTO REV. FOGLIO IF3A 02 E ZZ CL GN0000 002 A 199 di 473	

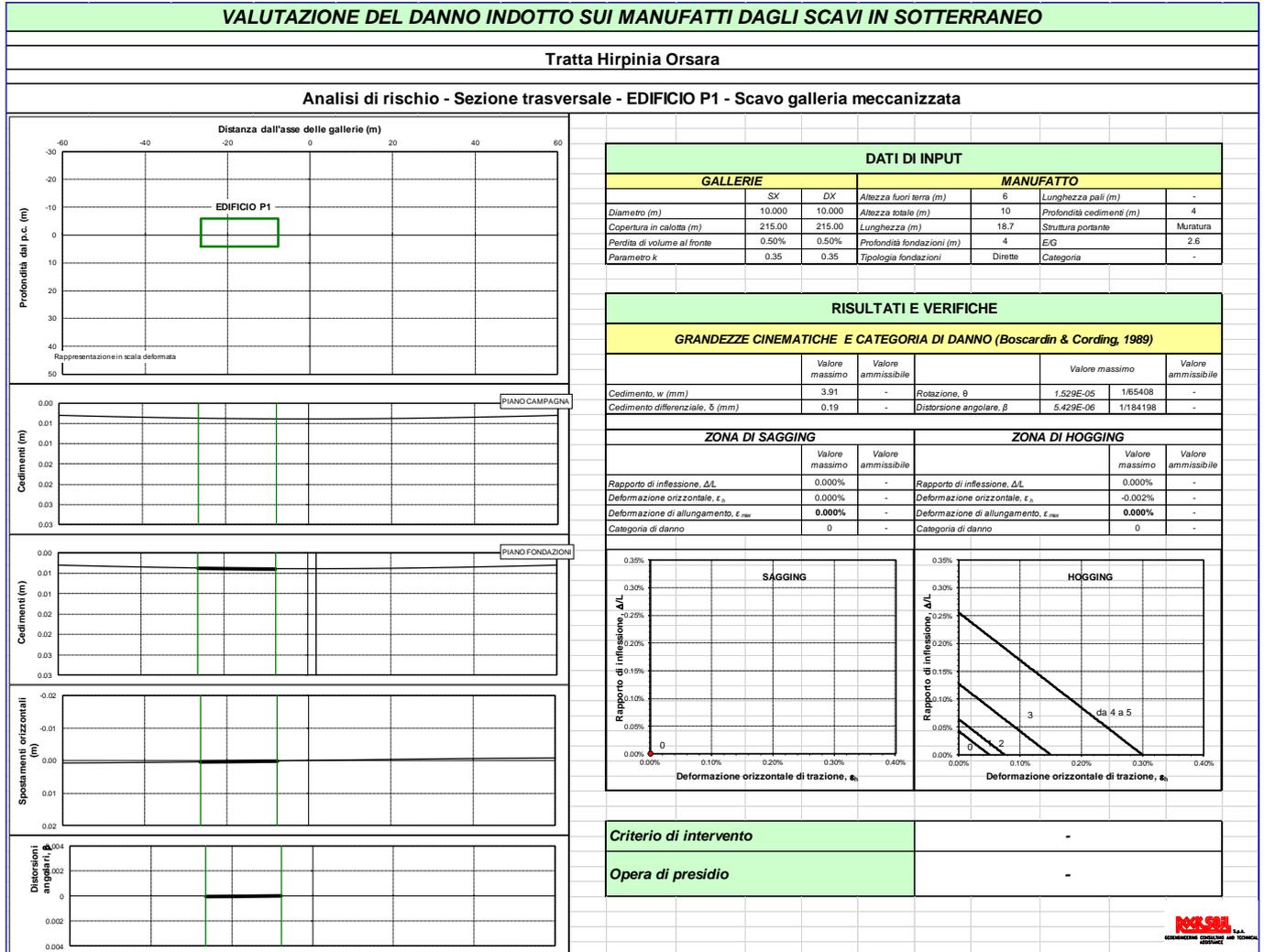


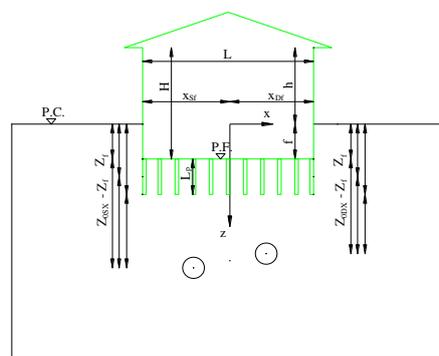
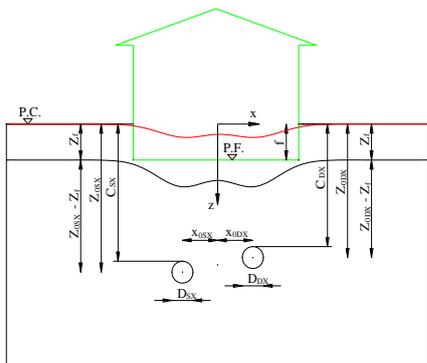
Fig. 194 – Output - Analisi classe di danno edificio P1 – $V_p = 0.5\%$ e $k = 0.35$

APPALTATORE: Consorzio Soci HIRPINIA - ORSARA AV WEBUILD ITALIA PIZZAROTTI	ITINERARIO NAPOLI – BARI				
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti ROCKSOIL S.P.A NET ENGINEERING PINI GCF ELETTRI-FER M-INGEGNERIA	RADDOPPIO TRATTA APICE - ORSARA II LOTTO FUNZIONALE HIRPINIA - ORSARA				
PROGETTO ESECUTIVO Relazione sulla valutazione delle subsidenze e verifica degli effetti indotti sulle interferenze in superficie - Allegati	COMMESSA IF3A	LOTTO 02	CODIFICA E ZZ CL	DOCUMENTO GN0000 002	REV. FOGLIO A 200 di 473

VALUTAZIONE DEL DANNO INDOTTO SUI MANUFATTI DAGLI SCAVI IN SOTTERRANEO

DATI DI INPUT

DATI GALLERIE				DATI MANUFATTO		
Grandezza	Simbolo	Galleria PARI	Galleria DISPARI	Grandezza	Simbolo	Valore
Diametro della galleria (m)	D	10.00	10.00	Denominazione	EDIFICIO P1	
Copertura in calotta alla galleria (m)	C	215.00	215.00	Categoria	-	
Ascissa asse galleria (m)	x_0	-25.00	25.00	Struttura portante	Muratura	
Ordinata del fronte di scavo (m)	y_0	1.00E+09	1.00E+09	Tipologia fondazioni	Dirette	
Profondità asse galleria (m)	z_0	220.00	220.00	Profondità fondazioni dal p.c. (m)	f	4
Perdita teorica di volume al fronte	V'	1.00%	1.00%	Lunghezza pali (m)	L_p	
Distanza del punto di flesso della conca di subsidenza prodotta dalla galleria rispetto al suo asse (m)	i_0	77.00	77.00	Meccanismo resistente palificata	-	
Coefficiente di proporzionalità tra la posizione del punto di flesso e la profondità della galleria	K	0.35	0.35	Profondità calcolo cedimenti (m)	z_c	4
Variabilità con la profondità della posizione del punto di flesso	$i(z)$	O'Reilly & New (1982)		Ascissa spigolo sinistro (m)	x_{sf}	-26.4
Esponente della legge di variazione di $i(z)$ proposta da Moh et al. (1993)	m	0.60		Ascissa spigolo destro (m)	x_{sd}	-7.7
Perdita di volume di scavo (m^3/m)	V_s	0.785	0.785	Lunghezza (m)	L	18.7
				Altezza fuori terra (m)	h	6
				Altezza totale (m)	H=h+f	10
				Rapporto tra i moduli elastici di Young e tangenziale	E/G	2.6
				Criterio di intervento	-	



ROCKSOIL S.p.A.
GEOENGINEERING CONSULTING AND TECHNICAL ASSISTANCE

Fig. 195 – Input - Analisi classe di danno edificio P1 – $v_p = 1\%$ e $k = 0.35$

APPALTATORE: Consorzio Soci HIRPINIA - ORSARA AV WEBUILD ITALIA PIZZAROTTI	ITINERARIO NAPOLI – BARI				
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti ROCKSOIL S.P.A NET ENGINEERING PINI GCF ELETTRI-FER M-INGEGNERIA	RADDOPPIO TRATTA APICE - ORSARA II LOTTO FUNZIONALE HIRPINIA - ORSARA				
PROGETTO ESECUTIVO Relazione sulla valutazione delle subsidenze e verifica degli effetti indotti sulle interferenze in superficie - Allegati	COMMESSA IF3A	LOTTO 02	CODIFICA E ZZ CL	DOCUMENTO GN0000 002	REV. FOGLIO A 201 di 473

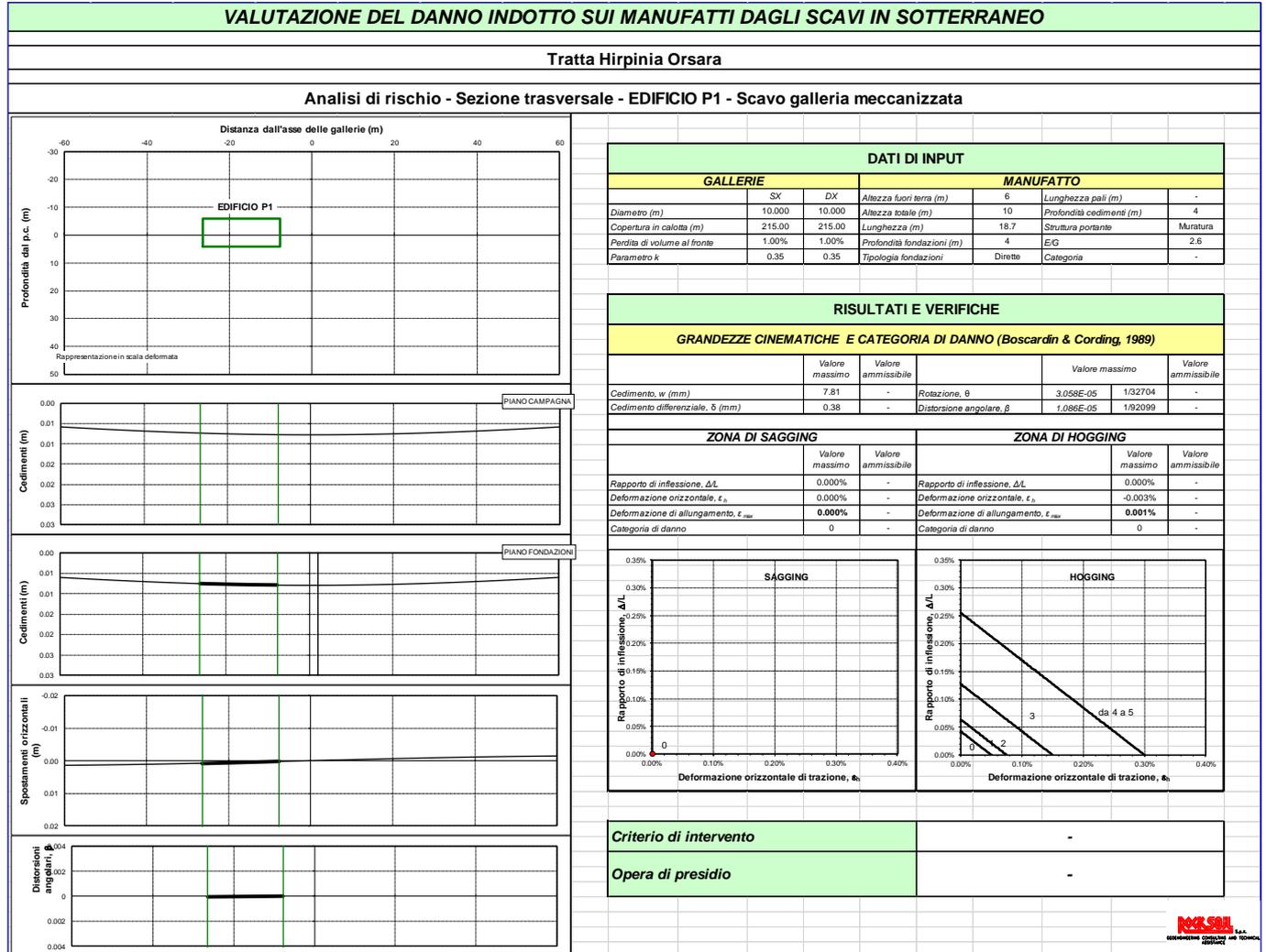


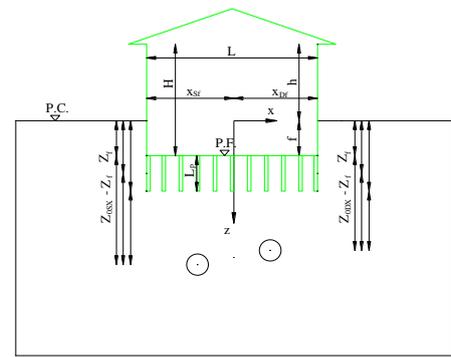
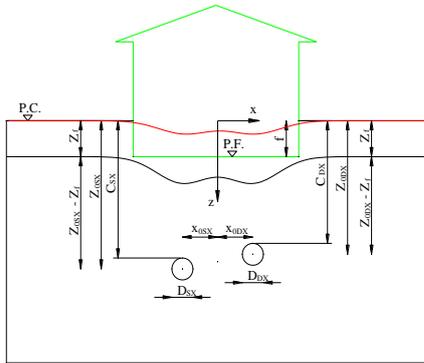
Fig. 196 – Output - Analisi classe di danno edificio P1 – $V_p = 1\%$ e $k = 0.35$

APPALTATORE: Consorzio Soci HIRPINIA - ORSARA AV WEBUILD ITALIA PIZZAROTTI	ITINERARIO NAPOLI – BARI				
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti ROCKSOIL S.P.A NET ENGINEERING PINI GCF ELETTRI-FER M-INGEGNERIA	RADDOPPIO TRATTA APICE - ORSARA II LOTTO FUNZIONALE HIRPINIA - ORSARA				
PROGETTO ESECUTIVO Relazione sulla valutazione delle subsidenze e verifica degli effetti indotti sulle interferenze in superficie - Allegati	COMMESSA IF3A	LOTTO 02	CODIFICA E ZZ CL	DOCUMENTO GN0000 002	REV. FOGLIO A 202 di 473

VALUTAZIONE DEL DANNO INDOTTO SUI MANUFATTI DAGLI SCAVI IN SOTTERRANEO

DATI DI INPUT

DATI GALLERIE				DATI MANUFATTO		
Grandezza	Simbolo	Galleria PARI	Galleria DISPARI	Grandezza	Simbolo	Valore
Diametro della galleria (m)	D	10.00	10.00	Denominazione	EDIFICIO P1	
Copertura in calotta alla galleria (m)	C	215.00	215.00	Categoria	-	
Ascissa asse galleria (m)	x_0	-25.00	25.00	Struttura portante	Muratura	
Ordinata del fronte di scavo (m)	y_0	1.00E+09	1.00E+09	Tipologia fondazioni	Dirette	
Profondità asse galleria (m)	z_0	220.00	220.00	Profondità fondazioni dal p.c. (m)	f	4
Perdita teorica di volume al fronte	V'	1.50%	1.50%	Lunghezza pali (m)	L_p	-
Distanza del punto di flesso della conca di subsidenza prodotta dalla galleria rispetto al suo asse (m)	i_0	77.00	77.00	Meccanismo resistente palificata	-	
Coefficiente di proporzionalità tra la posizione del punto di flesso e la profondità della galleria	K	0.35	0.35	Profondità calcolo cedimenti (m)	z_i	4
Variabilità con la profondità della posizione del punto di flesso	$i(z)$	O'Reilly & New (1982)		Ascissa spigolo sinistro (m)	x_{si}	-26.4
Esponente della legge di variazione di $i(z)$ proposta da Moh et al. (1993)	m	0.60		Ascissa spigolo destro (m)	x_{sd}	-7.7
Perdita di volume di scavo (m^3/m)	V_s	1.178	1.178	Lunghezza (m)	L	18.7
				Altezza fuori terra (m)	h	6
				Altezza totale (m)	H=h+f	10
				Rapporto tra i moduli elastici di Young e tangenziale	E/G	2.6
				Criterio di intervento	-	



ROCKSOIL S.p.A.
GEOENGINEERING CONSULTING AND TECHNICAL ASSISTANCE

Fig. 197 – Input - Analisi classe di danno edificio P1 – $V_p = 1.5\%$ e $k = 0.35$

APPALTATORE: Consorzio Soci HIRPINIA - ORSARA AV WEBUILD ITALIA PIZZAROTTI	ITINERARIO NAPOLI – BARI				
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti ROCKSOIL S.P.A NET ENGINEERING PINI GCF ELETTRI-FER M-INGEGNERIA	RADDOPPIO TRATTA APICE - ORSARA II LOTTO FUNZIONALE HIRPINIA - ORSARA				
PROGETTO ESECUTIVO Relazione sulla valutazione delle subsidenze e verifica degli effetti indotti sulle interferenze in superficie - Allegati	COMMESSA IF3A	LOTTO 02	CODIFICA E ZZ CL	DOCUMENTO GN0000 002	REV. FOGLIO A 203 di 473

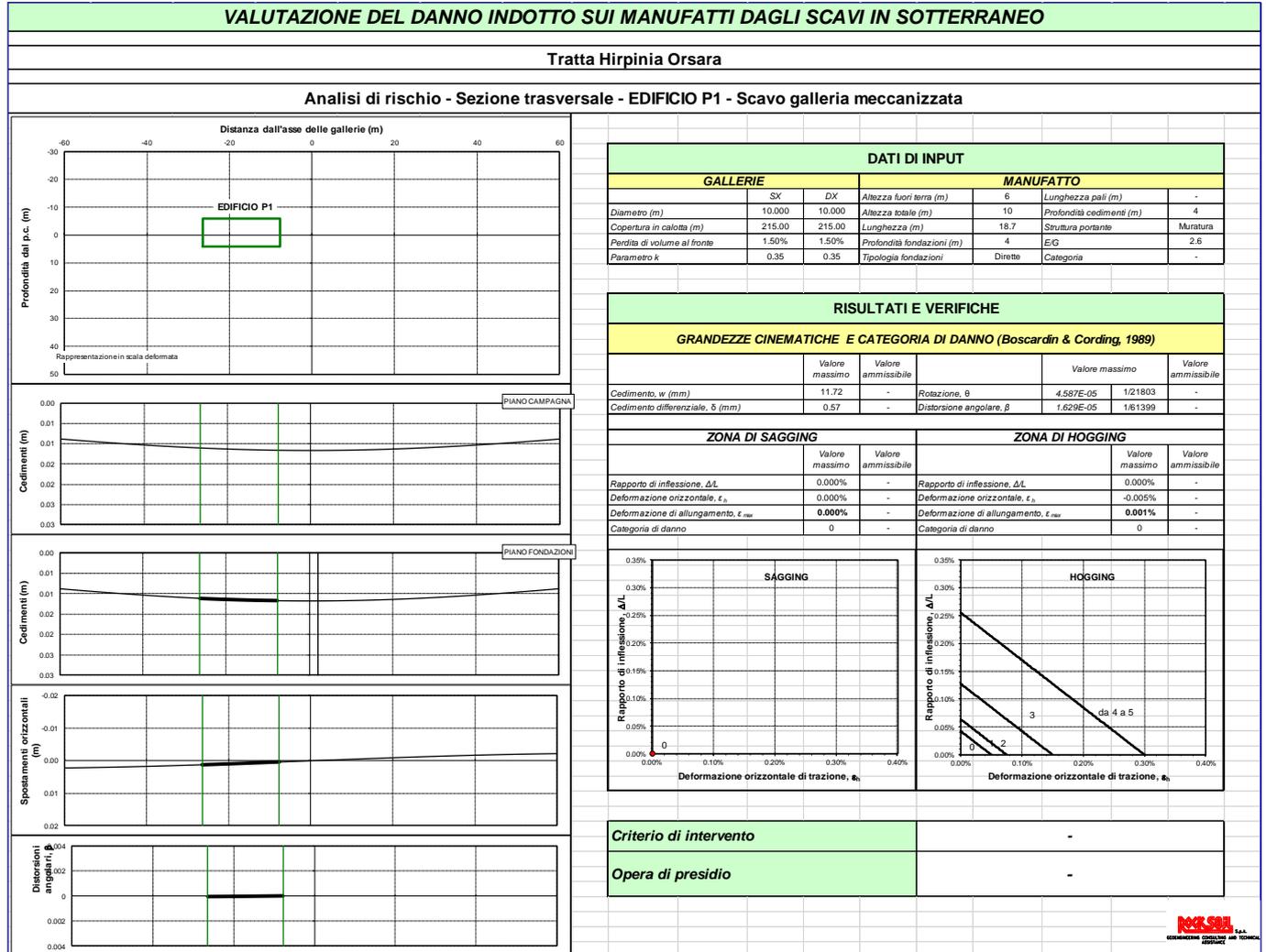


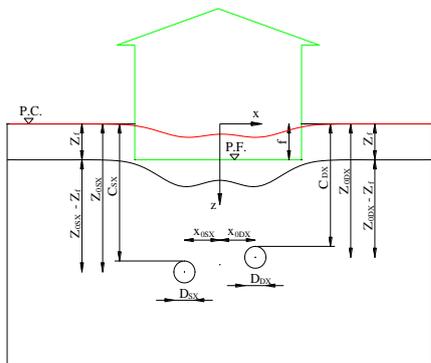
Fig. 198 – Output - Analisi classe di danno edificio P1 – $V_p = 1.5\%$ e $k = 0.35$

APPALTATORE: Consorzio Soci HIRPINIA - ORSARA AV WEBUILD ITALIA PIZZAROTTI	ITINERARIO NAPOLI – BARI				
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti ROCKSOIL S.P.A NET ENGINEERING PINI GCF ELETTRI-FER M-INGEGNERIA	RADDOPPIO TRATTA APICE - ORSARA II LOTTO FUNZIONALE HIRPINIA - ORSARA				
PROGETTO ESECUTIVO Relazione sulla valutazione delle subsidenze e verifica degli effetti indotti sulle interferenze in superficie - Allegati	COMMESSA IF3A	LOTTO 02	CODIFICA E ZZ CL	DOCUMENTO GN0000 002	REV. FOGLIO A 204 di 473

VALUTAZIONE DEL DANNO INDOTTO SUI MANUFATTI DAGLI SCAVI IN SOTTERRANEO

DATI DI INPUT

DATI GALLERIE				DATI MANUFATTO		
Grandezza	Simbolo	Galleria PARI	Galleria DISPARI	Grandezza	Simbolo	Valore
Diametro della galleria (m)	D	10.00	10.00	Denominazione	EDIFICIO P1	
Copertura in calotta alla galleria (m)	C	215.00	215.00	Categoria	-	
Ascissa asse galleria (m)	x_0	-25.00	25.00	Struttura portante	Muratura	
Ordinata del fronte di scavo (m)	y_0	1.00E+09	1.00E+09	Tipologia fondazioni	Dirette	
Profondità asse galleria (m)	z_0	220.00	220.00	Profondità fondazioni dal p.c. (m)	f	4
Perdita teorica di volume al fronte	V'	0.50%	0.50%	Lunghezza pali (m)	L_p	-
Distanza del punto di flesso della conca di subsidenza prodotta dalla galleria rispetto al suo asse (m)	i_0	110.00	110.00	Meccanismo resistente palificata	-	
Coefficiente di proporzionalità tra la posizione del punto di flesso e la profondità della galleria	K	0.50	0.50	Profondità calcolo cedimenti (m)	z_i	4
Variabilità con la profondità della posizione del punto di flesso	$i(z)$	O'Reilly & New (1982)		Ascissa spigolo sinistro (m)	x_{sl}	-26.4
Esponente della legge di variazione di $i(z)$ proposta da Moh et al. (1993)	m	0.60		Ascissa spigolo destro (m)	x_{sd}	-7.7
Perdita di volume di scavo (m^3/m)	V_s	0.393	0.393	Lunghezza (m)	L	18.7
				Altezza fuori terra (m)	h	6
				Altezza totale (m)	H=h+f	10
				Rapporto tra i moduli elastici di Young e tangenziale	E/G	2.6
				Criterio di intervento	-	



ROCKSOIL S.p.A.
GEOENGINEERING CONSULTING AND TECHNICAL ASSISTANCE

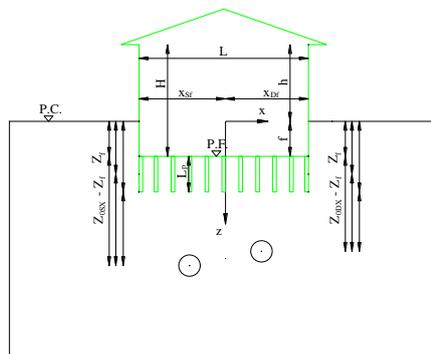


Fig. 199 – Input - Analisi classe di danno edificio P1 – $V_p = 0.5\%$ e $k = 0.50$

APPALTATORE: Consorzio Soci HIRPINIA - ORSARA AV WEBUILD ITALIA PIZZAROTTI	ITINERARIO NAPOLI – BARI				
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti ROCKSOIL S.P.A NET ENGINEERING PINI GCF ELETTRI-FER M-INGEGNERIA	RADDOPPIO TRATTA APICE - ORSARA II LOTTO FUNZIONALE HIRPINIA - ORSARA				
PROGETTO ESECUTIVO Relazione sulla valutazione delle subsidenze e verifica degli effetti indotti sulle interferenze in superficie - Allegati	COMMESSA IF3A	LOTTO 02	CODIFICA E ZZ CL	DOCUMENTO GN0000 002	REV. FOGLIO A 205 di 473

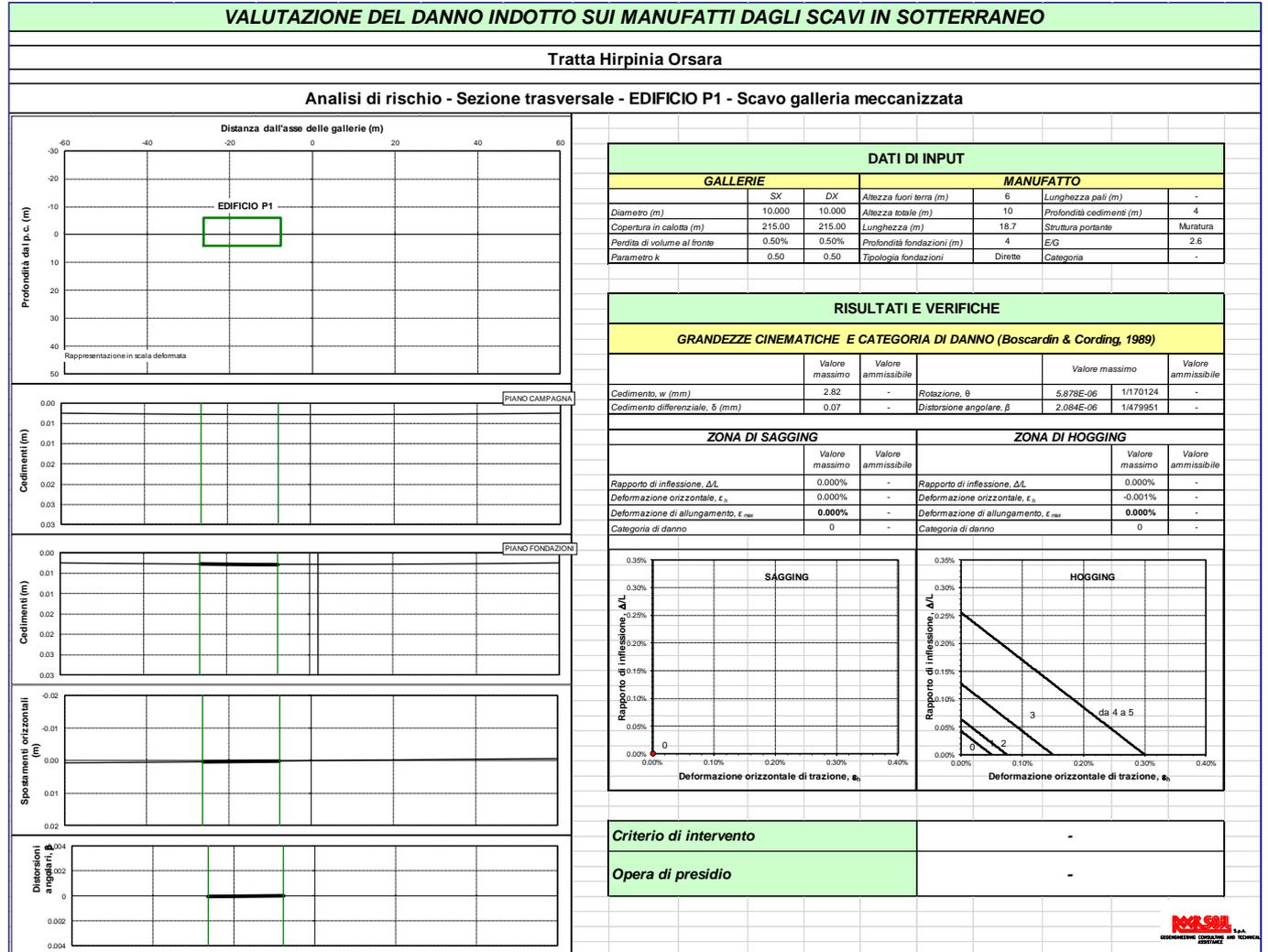


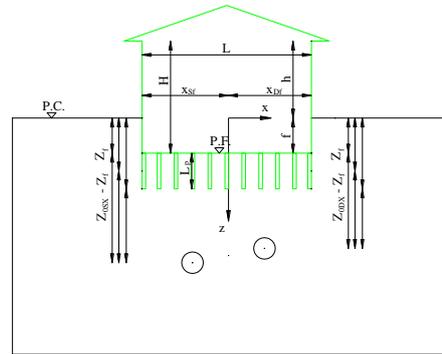
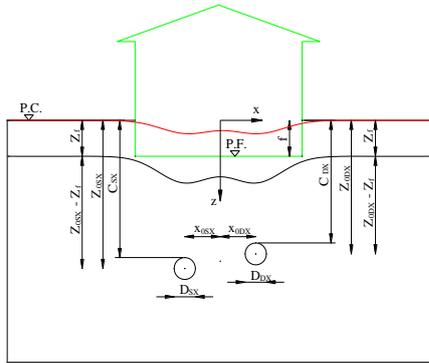
Fig. 200 – Output - Analisi classe di danno edificio P1 – $V_p = 0.5\%$ e $k = 0.50$

APPALTATORE: Consorzio Soci HIRPINIA - ORSARA AV WEBUILD ITALIA PIZZAROTTI	ITINERARIO NAPOLI – BARI				
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti ROCKSOIL S.P.A NET ENGINEERING PINI GCF ELETTRI-FER M-INGEGNERIA	RADDOPPIO TRATTA APICE - ORSARA II LOTTO FUNZIONALE HIRPINIA - ORSARA				
PROGETTO ESECUTIVO Relazione sulla valutazione delle subsidenze e verifica degli effetti indotti sulle interferenze in superficie - Allegati	COMMESSA IF3A	LOTTO 02	CODIFICA E ZZ CL	DOCUMENTO GN0000 002	REV. FOGLIO A 206 di 473

VALUTAZIONE DEL DANNO INDOTTO SUI MANUFATTI DAGLI SCAVI IN SOTTERRANEO

DATI DI INPUT

DATI GALLERIE				DATI MANUFATTO		
Grandezza	Simbolo	Galleria PARI	Galleria DISPARI	Grandezza	Simbolo	Valore
Diametro della galleria (m)	D	10.00	10.00	Denominazione	EDIFICIO P1	
Copertura in calotta alla galleria (m)	C	215.00	215.00	Categoria	-	
Ascissa asse galleria (m)	x_0	-25.00	25.00	Struttura portante	Muratura	
Ordinata del fronte di scavo (m)	y_0	1.00E+09	1.00E+09	Tipologia fondazioni	Dirette	
Profondità asse galleria (m)	z_0	220.00	220.00	Profondità fondazioni dal p.c. (m)	f	4
Perdita teorica di volume al fronte	V'	1.00%	1.00%	Lunghezza pali (m)	L_p	-
Distanza del punto di flesso della conca di subsidenza prodotta dalla galleria rispetto al suo asse (m)	i_0	110.00	110.00	Meccanismo resistente palificata	-	
Coefficiente di proporzionalità tra la posizione del punto di flesso e la profondità della galleria	K	0.50	0.50	Profondità calcolo cedimenti (m)	z_i	4
Variabilità con la profondità della posizione del punto di flesso	$i(z)$	O'Reilly & New (1982)		Ascissa spigolo sinistro (m)	x_{si}	-26.4
Esponente della legge di variazione di $i(z)$ proposta da Moh et al. (1993)	m	0.60		Ascissa spigolo destro (m)	x_{sd}	-7.7
Perdita di volume di scavo (m^3/m)	V_s	0.785	0.785	Lunghezza (m)	L	18.7
				Altezza fuori terra (m)	h	6
				Altezza totale (m)	H=h+f	10
				Rapporto tra i moduli elastici di Young e tangenziale	E/G	2.6
				Criterio di intervento	-	



ROCKSOIL S.p.A.
GEOENGINEERING CONSULTING AND TECHNICAL ASSISTANCE

Fig. 201 – Input - Analisi classe di danno edificio P1 – $V_p = 1\%$ e $k = 0.50$

APPALTATORE: Consorzio Soci HIRPINIA - ORSARA AV WEBUILD ITALIA PIZZAROTTI	ITINERARIO NAPOLI – BARI				
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti ROCKSOIL S.P.A NET ENGINEERING PINI GCF ELETTRI-FER M-INGEGNERIA	RADDOPPIO TRATTA APICE - ORSARA II LOTTO FUNZIONALE HIRPINIA - ORSARA				
PROGETTO ESECUTIVO Relazione sulla valutazione delle subsidenze e verifica degli effetti indotti sulle interferenze in superficie - Allegati	COMMESSA IF3A	LOTTO 02	CODIFICA E ZZ CL	DOCUMENTO GN0000 002	REV. FOGLIO A 207 di 473

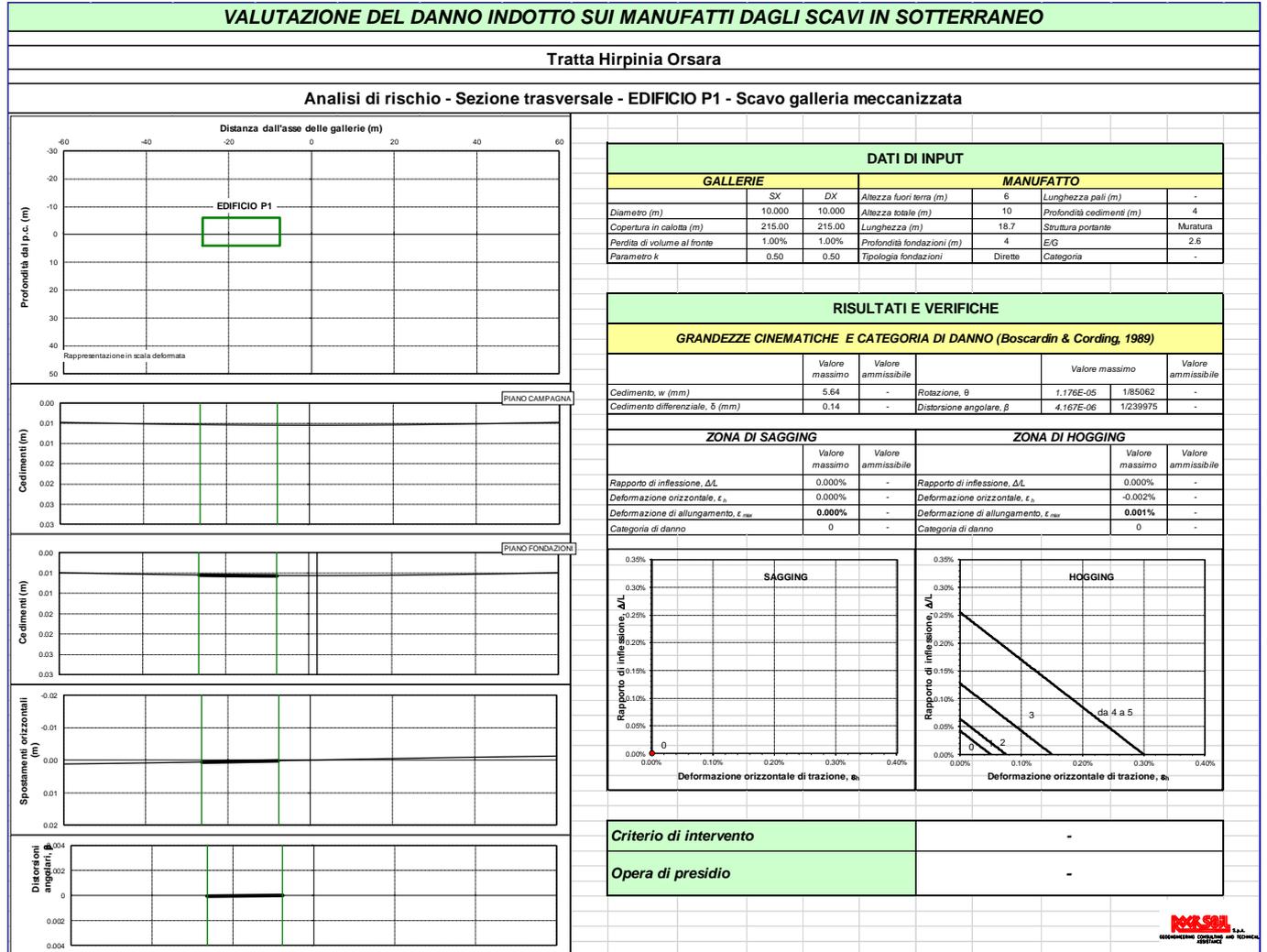


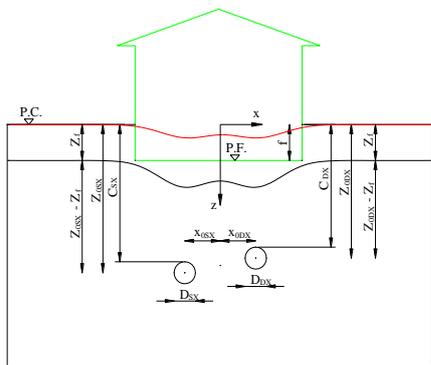
Fig. 202 – Output - Analisi classe di danno edificio P1 – $V_p = 1\%$ e $k = 0.50$

APPALTATORE: Consorzio Soci HIRPINIA - ORSARA AV WEBUILD ITALIA PIZZAROTTI	ITINERARIO NAPOLI – BARI				
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti ROCKSOIL S.P.A NET ENGINEERING PINI GCF ELETTRI-FER M-INGEGNERIA	RADDOPPIO TRATTA APICE - ORSARA II LOTTO FUNZIONALE HIRPINIA - ORSARA				
PROGETTO ESECUTIVO Relazione sulla valutazione delle subsidenze e verifica degli effetti indotti sulle interferenze in superficie - Allegati	COMMESSA IF3A	LOTTO 02	CODIFICA E ZZ CL	DOCUMENTO GN0000 002	REV. FOGLIO A 208 di 473

VALUTAZIONE DEL DANNO INDOTTO SUI MANUFATTI DAGLI SCAVI IN SOTTERRANEO

DATI DI INPUT

DATI GALLERIE				DATI MANUFATTO		
Grandezza	Simbolo	Galleria PARI	Galleria DISPARI	Grandezza	Simbolo	Valore
Diametro della galleria (m)	D	10.00	10.00	Denominazione	EDIFICIO P1	
Copertura in calotta alla galleria (m)	C	215.00	215.00	Categoria	-	
Ascissa asse galleria (m)	x_0	-25.00	25.00	Struttura portante	Muratura	
Ordinata del fronte di scavo (m)	y_0	1.00E+09	1.00E+09	Tipologia fondazioni	Dirette	
Profondità asse galleria (m)	z_0	220.00	220.00	Profondità fondazioni dal p.c. (m)	f	4
Perdita teorica di volume al fronte	V'	1.50%	1.50%	Profondità pali (m)	L_p	-
Distanza del punto di flesso della conca di subsidenza prodotta dalla galleria rispetto al suo asse (m)	i_0	110.00	110.00	Meccanismo resistente palificata	-	
Coefficiente di proporzionalità tra la posizione del punto di flesso e la profondità della galleria	K	0.50	0.50	Profondità calcolo cedimenti (m)	z_i	4
Variabilità con la profondità della posizione del punto di flesso	$i(z)$	O'Reilly & New (1982)		Ascissa spigolo sinistro (m)	x_{si}	-26.4
Esponente della legge di variazione di $i(z)$ proposta da Moh et al. (1993)	m	0.60		Ascissa spigolo destro (m)	x_{sd}	-7.7
Perdita di volume di scavo (m^3/m)	V_s	1.178	1.178	Lunghezza (m)	L	18.7
				Altezza fuori terra (m)	h	6
				Altezza totale (m)	H=h+f	10
				Rapporto tra i moduli elastici di Young e tangenziale	E/G	2.6
				Criterio di intervento	-	



ROCKSOIL
S.p.A.
GEOENGINEERING CONSULTING AND TECHNICAL ASSISTANCE

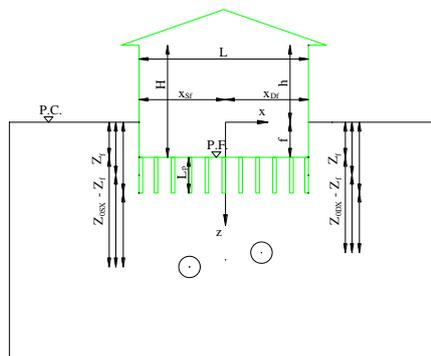


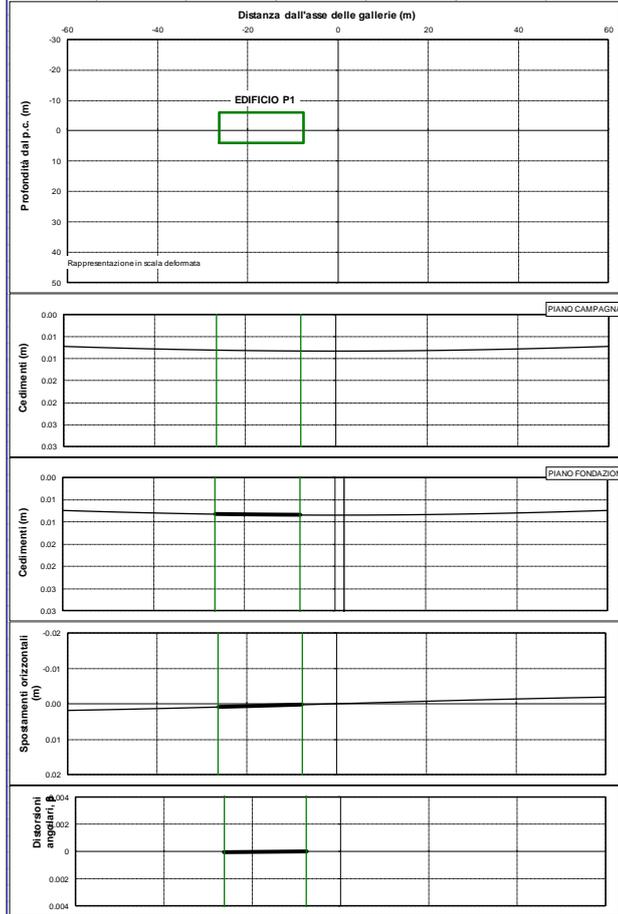
Fig. 203 – Input - Analisi classe di danno edificio P1 – $V_p = 1.5\%$ e $k = 0.50$

APPALTATORE: Consorzio Soci HIRPINIA - ORSARA AV WEBUILD ITALIA PIZZAROTTI	ITINERARIO NAPOLI – BARI				
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti ROCKSOIL S.P.A NET ENGINEERING PINI GCF ELETTRI-FER M-INGEGNERIA	RADDOPPIO TRATTA APICE - ORSARA II LOTTO FUNZIONALE HIRPINIA - ORSARA				
PROGETTO ESECUTIVO Relazione sulla valutazione delle subsidenze e verifica degli effetti indotti sulle interferenze in superficie - Allegati	COMMESSA IF3A	LOTTO 02	CODIFICA E ZZ CL	DOCUMENTO GN0000 002	REV. FOGLIO A 209 di 473

VALUTAZIONE DEL DANNO INDOTTO SUI MANUFATTI DAGLI SCAVI IN SOTTERRANEO

Tratta Hirpinia Orsara

Analisi di rischio - Sezione trasversale - EDIFICIO P1 - Scavo galleria meccanizzata

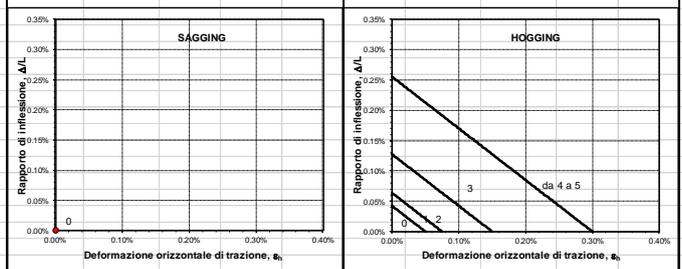


DATI DI INPUT					
GALLERIE			MANUFATTO		
	SX	DX	Altezza fuori terra (m)	Altezza totale (m)	Profondità cedimenti (m)
Diametro (m)	10.000	10.000	6	10	-
Copertura in calotta (m)	215.00	215.00	18.7	Struttura portante	Muratura
Perdita di volume al fronte	1.50%	1.50%	4	EG	2.6
Parametro k	0.50	0.50	Tipologia fondazioni	Dirette	Categoria

RISULTATI E VERIFICHE

GRANDEZZE CINEMATICHE E CATEGORIA DI DANNO (Boscardin & Cording, 1989)					
	Valore massimo	Valore ammissibile		Valore massimo	Valore ammissibile
Cedimento, w (mm)	8.45	-	Rotazione, θ	1.763E-05	1/56708
Cedimento differenziale, δ (mm)	0.22	-	Distorsione angolare, β	6.251E-06	1/159984

ZONA DI SAGGING			ZONA DI HOGGING		
	Valore massimo	Valore ammissibile		Valore massimo	Valore ammissibile
Rapporto di inflessione, Δ/L	0.000%	-	Rapporto di inflessione, Δ/L	0.000%	-
Deformazione orizzontale, ϵ_h	0.000%	-	Deformazione orizzontale, ϵ_h	-0.004%	-
Deformazione di allungamento, ϵ_{max}	0.000%	-	Deformazione di allungamento, ϵ_{max}	0.001%	-
Categoria di danno	0	-	Categoria di danno	0	-



Criterio di intervento	-
Opera di presidio	-



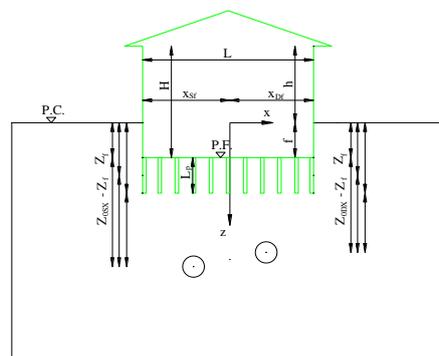
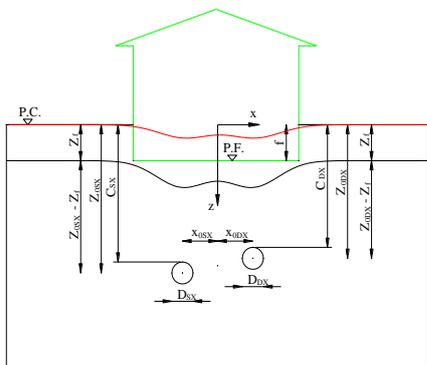
Fig. 204 – Output - Analisi classe di danno edificio P1 – $V_p = 1.5\%$ e $k = 0.50$

APPALTATORE: Consorzio Soci HIRPINIA - ORSARA AV WEBUILD ITALIA PIZZAROTTI	ITINERARIO NAPOLI – BARI				
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti ROCKSOIL S.P.A NET ENGINEERING PINI GCF ELETTRI-FER M-INGEGNERIA	RADDOPPIO TRATTA APICE - ORSARA II LOTTO FUNZIONALE HIRPINIA - ORSARA				
PROGETTO ESECUTIVO Relazione sulla valutazione delle subsidenze e verifica degli effetti indotti sulle interferenze in superficie - Allegati	COMMESSA IF3A	LOTTO 02	CODIFICA E ZZ CL	DOCUMENTO GN0000 002	REV. FOGLIO A 210 di 473

VALUTAZIONE DEL DANNO INDOTTO SUI MANUFATTI DAGLI SCAVI IN SOTTERRANEO

DATI DI INPUT

DATI GALLERIE				DATI MANUFATTO		
Grandezza	Simbolo	Galleria PARI	Galleria DISPARI	Grandezza	Simbolo	Valore
Diametro della galleria (m)	D	10.00	10.00	Denominazione	EDIFICIO Q1	
Copertura in calotta alla galleria (m)	C	205.00	205.00	Categoria	-	
Ascissa asse galleria (m)	x_0	-25.00	25.00	Struttura portante	Muratura	
Ordinata del fronte di scavo (m)	y_0	1.00E+09	1.00E+09	Tipologia fondazioni	Dirette	
Profondità asse galleria (m)	z_0	210.00	210.00	Profondità fondazioni dal p.c. (m)	f	4
Perdita teorica di volume al fronte	V'	0.50%	0.50%	Lunghezza pali (m)	L_p	-
Distanza del punto di flesso della conca di subsidenza prodotta dalla galleria rispetto al suo asse (m)	i_0	73.50	73.50	Meccanismo resistente palificata	-	
Coefficiente di proporzionalità tra la posizione del punto di flesso e la profondità della galleria	K	0.35	0.35	Profondità calcolo cedimenti (m)	z_i	4
Variabilità con la profondità della posizione del punto di flesso	$i(z)$	O'Reilly & New (1982)		Ascissa spigolo sinistro (m)	x_{sf}	-2.3
Esponente della legge di variazione di $i(z)$ proposta da Moh et al. (1993)	m	0.60		Ascissa spigolo destro (m)	x_{sd}	12.9
Perdita di volume di scavo (m^3/m)	V_s	0.393	0.393	Lunghezza (m)	L	15.2
				Altezza fuori terra (m)	h	6
				Altezza totale (m)	H=h+f	10
				Rapporto tra i moduli elastici di Young e tangenziale	E/G	2.6
				Criterio di intervento	-	



ROCKSOIL S.p.A.
GEOENGINEERING CONSULTING AND TECHNICAL ASSISTANCE

Fig. 205 – Input - Analisi classe di danno edificio Q1 – $V_p = 0.5\%$ e $k = 0.35$

APPALTATORE: Consorzio Soci HIRPINIA - ORSARA AV WEBUILD ITALIA PIZZAROTTI	ITINERARIO NAPOLI – BARI				
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti ROCKSOIL S.P.A NET ENGINEERING PINI GCF ELETTRI-FER M-INGEGNERIA	RADDOPPIO TRATTA APICE - ORSARA II LOTTO FUNZIONALE HIRPINIA - ORSARA				
PROGETTO ESECUTIVO Relazione sulla valutazione delle subsidenze e verifica degli effetti indotti sulle interferenze in superficie - Allegati	COMMESSA IF3A	LOTTO 02	CODIFICA E ZZ CL	DOCUMENTO GN0000 002	REV. FOGLIO A 211 di 473

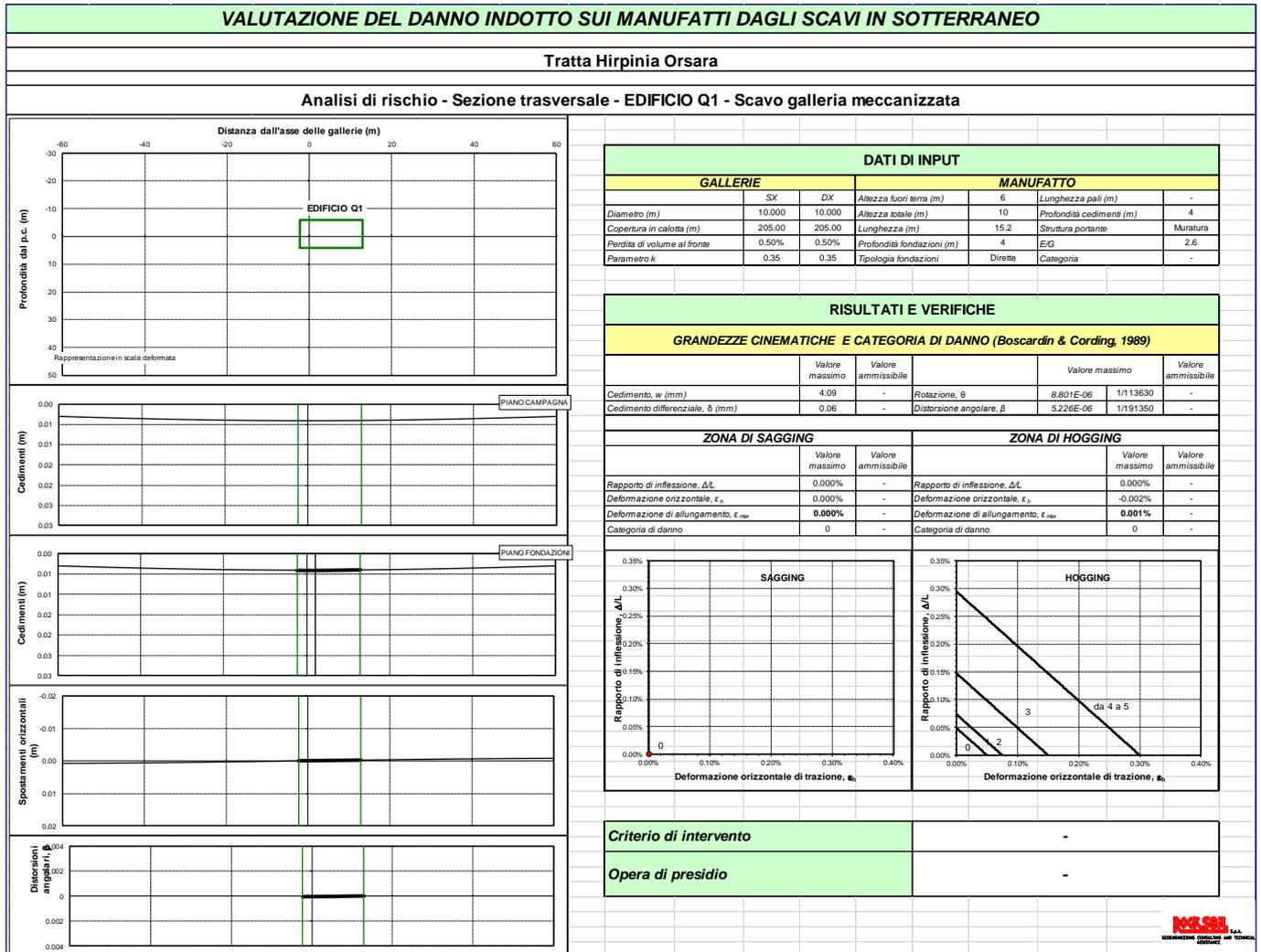


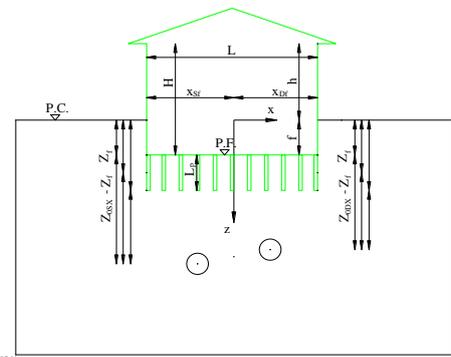
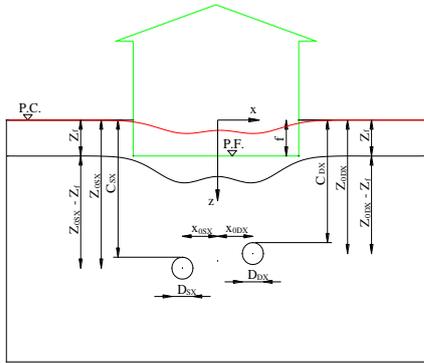
Fig. 206 – Output - Analisi classe di danno edificio Q1 – $V_p = 0.5\%$ e $k = 0.35$

APPALTATORE: Consorzio Soci HIRPINIA - ORSARA AV WEBUILD ITALIA PIZZAROTTI	ITINERARIO NAPOLI – BARI				
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti ROCKSOIL S.P.A NET ENGINEERING PINI GCF ELETTRI-FER M-INGEGNERIA	RADDOPPIO TRATTA APICE - ORSARA II LOTTO FUNZIONALE HIRPINIA - ORSARA				
PROGETTO ESECUTIVO Relazione sulla valutazione delle subsidenze e verifica degli effetti indotti sulle interferenze in superficie - Allegati	COMMESSA IF3A	LOTTO 02	CODIFICA E ZZ CL	DOCUMENTO GN0000 002	REV. FOGLIO A 212 di 473

VALUTAZIONE DEL DANNO INDOTTO SUI MANUFATTI DAGLI SCAVI IN SOTTERRANEO

DATI DI INPUT

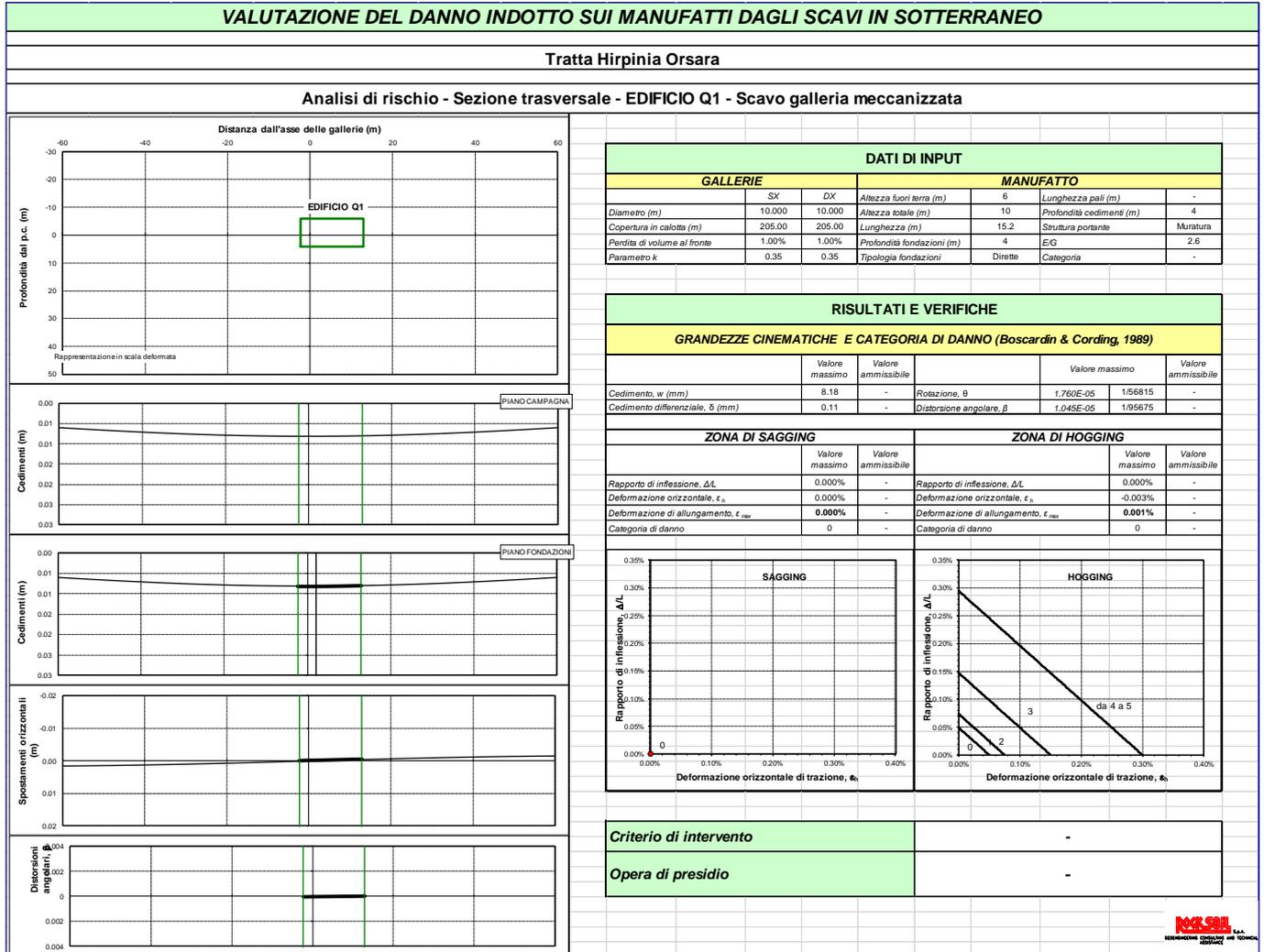
DATI GALLERIE				DATI MANUFATTO		
Grandezza	Simbolo	Galleria PARI	Galleria DISPARI	Grandezza	Simbolo	Valore
Diametro della galleria (m)	D	10.00	10.00	Denominazione	EDIFICIO Q1	
Copertura in calotta alla galleria (m)	C	205.00	205.00	Categoria	-	
Ascissa asse galleria (m)	x_0	-25.00	25.00	Struttura portante	Muratura	
Ordinata del fronte di scavo (m)	y_0	1.00E+09	1.00E+09	Tipologia fondazioni	Dirette	
Profondità asse galleria (m)	z_0	210.00	210.00	Profondità fondazioni dal p.c. (m)	f	4
Perdita teorica di volume al fronte	V'	1.00%	1.00%	Lunghezza pali (m)	L_p	-
Distanza del punto di flesso della conca di subsidenza prodotta dalla galleria rispetto al suo asse (m)	i_0	73.50	73.50	Meccanismo resistente palificata	-	
Coefficiente di proporzionalità tra la posizione del punto di flesso e la profondità della galleria	K	0.35	0.35	Profondità calcolo cedimenti (m)	z_c	4
Variabilità con la profondità della posizione del punto di flesso	$i(z)$	O'Reilly & New (1982)		Ascissa spigolo sinistro (m)	x_{sf}	-2.3
Esponente della legge di variazione di $i(z)$ proposta da Moh et al. (1993)	m	0.60		Ascissa spigolo destro (m)	x_{sd}	12.9
Perdita di volume di scavo (m^3/m)	V_s	0.785	0.785	Lunghezza (m)	L	15.2
				Altezza fuori terra (m)	h	6
				Altezza totale (m)	H=h+f	10
				Rapporto tra i moduli elastici di Young e tangenziale	E/G	2.6
				Criterio di intervento	-	



ROCKSOIL S.p.A.
GEOENGINEERING CONSULTING AND TECHNICAL ASSISTANCE

Fig. 207 – Input - Analisi classe di danno edificio Q1 – $V_p = 1\%$ e $k = 0.35$

APPALTATORE: Consorzio Soci HIRPINIA - ORSARA AV WEBUILD ITALIA PIZZAROTTI	ITINERARIO NAPOLI – BARI				
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti ROCKSOIL S.P.A NET ENGINEERING PINI GCF ELETTRI-FER M-INGEGNERIA	RADDOPPIO TRATTA APICE - ORSARA II LOTTO FUNZIONALE HIRPINIA - ORSARA				
PROGETTO ESECUTIVO Relazione sulla valutazione delle subsidenze e verifica degli effetti indotti sulle interferenze in superficie - Allegati	COMMESSA IF3A	LOTTO 02	CODIFICA E ZZ CL	DOCUMENTO GN0000 002	REV. FOGLIO A 213 di 473

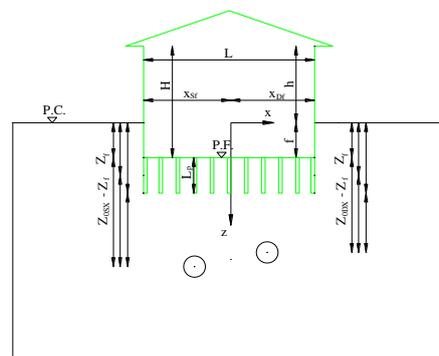
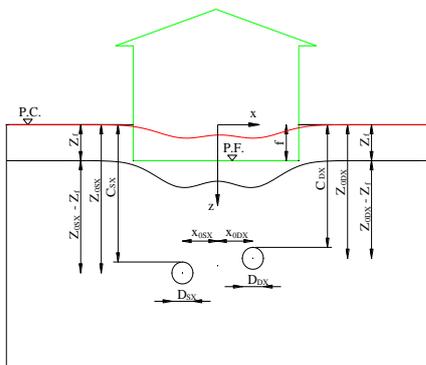


APPALTATORE: Consorzio Soci HIRPINIA - ORSARA AV WEBUILD ITALIA PIZZAROTTI	ITINERARIO NAPOLI – BARI				
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti ROCKSOIL S.P.A NET ENGINEERING PINI GCF ELETTRI-FER M-INGEGNERIA	RADDOPPIO TRATTA APICE - ORSARA II LOTTO FUNZIONALE HIRPINIA - ORSARA				
PROGETTO ESECUTIVO Relazione sulla valutazione delle subsidenze e verifica degli effetti indotti sulle interferenze in superficie - Allegati	COMMESSA IF3A	LOTTO 02	CODIFICA E ZZ CL	DOCUMENTO GN0000 002	REV. FOGLIO A 214 di 473

VALUTAZIONE DEL DANNO INDOTTO SUI MANUFATTI DAGLI SCAVI IN SOTTERRANEO

DATI DI INPUT

DATI GALLERIE				DATI MANUFATTO		
Grandezza	Simbolo	Galleria PARI	Galleria DISPARI	Grandezza	Simbolo	Valore
Diametro della galleria (m)	D	10.00	10.00	Denominazione	EDIFICIO Q1	
Copertura in calotta alla galleria (m)	C	205.00	205.00	Categoria	-	
Ascissa asse galleria (m)	x_0	-25.00	25.00	Struttura portante	Muratura	
Ordinata del fronte di scavo (m)	y_0	1.00E+09	1.00E+09	Tipologia fondazioni	Dirette	
Profondità asse galleria (m)	z_0	210.00	210.00	Profondità fondazioni dal p.c. (m)	f	4
Perdita teorica di volume al fronte	V'	1.50%	1.50%	Lunghezza pali (m)	L_p	-
Distanza del punto di flesso della conca di subsidenza prodotta dalla galleria rispetto al suo asse (m)	i_0	73.50	73.50	Meccanismo resistente palificata	-	
Coefficiente di proporzionalità tra la posizione del punto di flesso e la profondità della galleria	K	0.35	0.35	Profondità calcolo cedimenti (m)	z_i	4
Variabilità con la profondità della posizione del punto di flesso	$i(z)$	O'Reilly & New (1982)		Ascissa spigolo sinistro (m)	x_{si}	-2.3
Esponente della legge di variazione di $i(z)$ proposta da Moh et al. (1993)	m	0.60		Ascissa spigolo destro (m)	x_{sd}	12.9
Perdita di volume di scavo (m^3/m)	V_s	1.178	1.178	Lunghezza (m)	L	15.2
				Altezza fuori terra (m)	h	6
				Altezza totale (m)	H=h+f	10
				Rapporto tra i moduli elastici di Young e tangenziale	E/G	2.6
				Criterio di intervento	-	



ROCKSOIL S.p.A.
GEOENGINEERING CONSULTING AND TECHNICAL ASSISTANCE

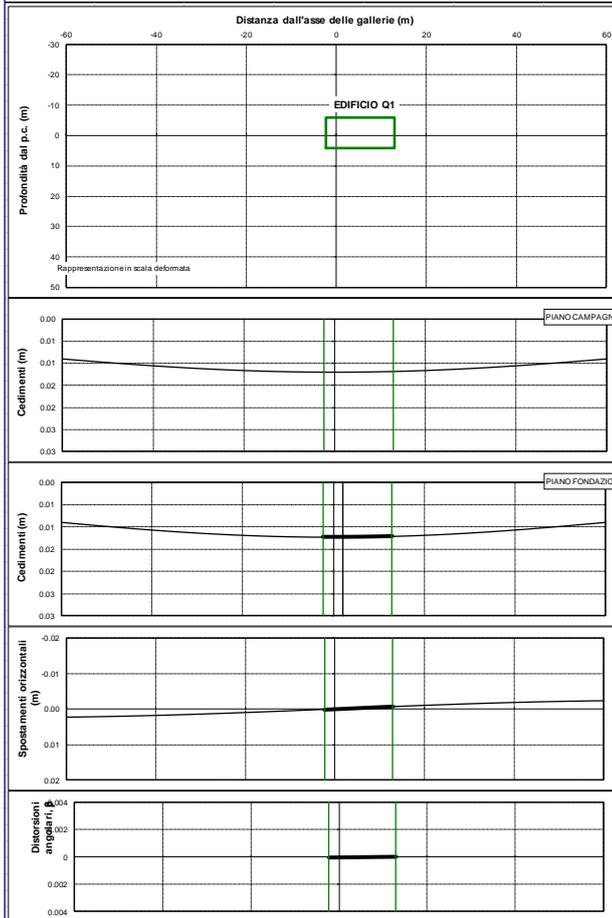
Fig. 209 – Input - Analisi classe di danno edificio Q1 – $V_p = 1.5\%$ e $k = 0.35$

APPALTATORE: Consorzio Soci HIRPINIA - ORSARA AV WEBUILD ITALIA PIZZAROTTI	ITINERARIO NAPOLI – BARI				
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti ROCKSOIL S.P.A NET ENGINEERING PINI GCF ELETTRI-FER M-INGEGNERIA	RADDOPPIO TRATTA APICE - ORSARA II LOTTO FUNZIONALE HIRPINIA - ORSARA				
PROGETTO ESECUTIVO Relazione sulla valutazione delle subsidenze e verifica degli effetti indotti sulle interferenze in superficie - Allegati	COMMESSA IF3A	LOTTO 02	CODIFICA E ZZ CL	DOCUMENTO GN0000 002	REV. FOGLIO A 215 di 473

VALUTAZIONE DEL DANNO INDOTTO SUI MANUFATTI DAGLI SCAVI IN SOTTERRANEO

Tratta Hirpinia Orsara

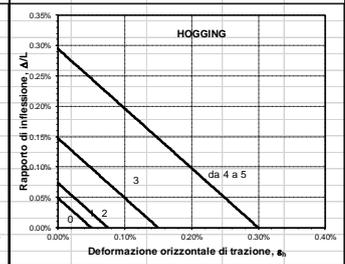
Analisi di rischio - Sezione trasversale - EDIFICIO Q1 - Scavo galleria meccanizzata



DATI DI INPUT						
GALLERIE			MANUFATTO			
	SX	DX	Altezza fuori terra (m)	6	Lunghezza pali (m)	-
Diametro (m)	10.000	10.000	Altezza totale (m)	10	Profondità cedimenti (m)	4
Copertura in calotta (m)	205.00	205.00	Lunghezza (m)	15.2	Struttura portante	Muratura
Perdita di volume al fronte	1.50%	1.50%	Profondità fondazioni (m)	4	E/G	2.6
Parametro k	0.35	0.35	Tipologia fondazioni	Dirette	Categoria	-

RISULTATI E VERIFICHE					
GRANDEZZE CINEMATICHE E CATEGORIA DI DANNO (Boscardin & Cording, 1989)					
	Valore massimo	Valore ammissibile		Valore massimo	Valore ammissibile
Cedimento, w (mm)	12.28	-	Rotazione, θ	2.640E-05	1/37877
Cedimento differenziale, δ (mm)	0.17	-	Distorsione angolare, β	1.568E-05	1/63783

ZONA DI SAGGING			ZONA DI HOGGING		
	Valore massimo	Valore ammissibile		Valore massimo	Valore ammissibile
Rapporto di inflessione, Δ/L	0.000%	-	Rapporto di inflessione, Δ/L	0.000%	-
Deformazione orizzontale, ϵ_h	0.000%	-	Deformazione orizzontale, ϵ_h	-0.005%	-
Deformazione di allungamento, ϵ_{max}	0.000%	-	Deformazione di allungamento, ϵ_{max}	0.002%	-
Categoria di danno	0	-	Categoria di danno	0	-



Criterio di intervento	-
Opera di presidio	-

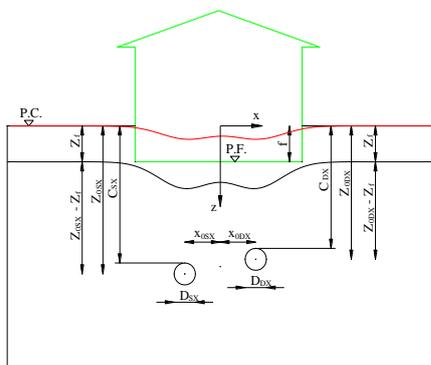
Fig. 210 – Output - Analisi classe di danno edificio Q1 – $V_p = 1.5\%$ e $k = 0.35$

APPALTATORE: Consorzio Soci HIRPINIA - ORSARA AV WEBUILD ITALIA PIZZAROTTI	ITINERARIO NAPOLI – BARI				
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti ROCKSOIL S.P.A NET ENGINEERING PINI GCF ELETTRI-FER M-INGEGNERIA	RADDOPPIO TRATTA APICE - ORSARA II LOTTO FUNZIONALE HIRPINIA - ORSARA				
PROGETTO ESECUTIVO Relazione sulla valutazione delle subsidenze e verifica degli effetti indotti sulle interferenze in superficie - Allegati	COMMESSA IF3A	LOTTO 02	CODIFICA E ZZ CL	DOCUMENTO GN0000 002	REV. FOGLIO A 216 di 473

VALUTAZIONE DEL DANNO INDOTTO SUI MANUFATTI DAGLI SCAVI IN SOTTERRANEO

DATI DI INPUT

DATI GALLERIE				DATI MANUFATTO		
Grandezza	Simbolo	Galleria PARI	Galleria DISPARI	Grandezza	Simbolo	Valore
Diametro della galleria (m)	D	10.00	10.00	Denominazione	EDIFICIO Q1	
Copertura in calotta alla galleria (m)	C	205.00	205.00	Categoria	-	
Ascissa asse galleria (m)	x_0	-25.00	25.00	Struttura portante	Muratura	
Ordinata del fronte di scavo (m)	y_0	1.00E+09	1.00E+09	Tipologia fondazioni	Dirette	
Profondità asse galleria (m)	z_0	210.00	210.00	Profondità fondazioni dal p.c. (m)	f	4
Perdita teorica di volume al fronte	V'	0.50%	0.50%	Lunghezza pali (m)	L_p	-
Distanza del punto di flesso della conca di subsidenza prodotta dalla galleria rispetto al suo asse (m)	i_0	105.00	105.00	Meccanismo resistente palificata	-	
Coefficiente di proporzionalità tra la posizione del punto di flesso e la profondità della galleria	K	0.50	0.50	Profondità calcolo cedimenti (m)	z_i	4
Variabilità con la profondità della posizione del punto di flesso	$i(z)$	O'Reilly & New (1982)		Ascissa spigolo sinistro (m)	x_{sl}	-2.3
Esponente della legge di variazione di $i(z)$ proposta da Moh et al. (1993)	m	0.60		Ascissa spigolo destro (m)	x_{sd}	12.9
Perdita di volume di scavo (m^3/m)	V_s	0.393	0.393	Lunghezza (m)	L	15.2
				Altezza fuori terra (m)	h	6
				Altezza totale (m)	H=h+f	10
				Rapporto tra i moduli elastici di Young e tangenziale	E/G	2.6
				Criterio di intervento	-	



ROCKSOIL S.p.A.
GEOENGINEERING CONSULTING AND TECHNICAL ASSISTANCE

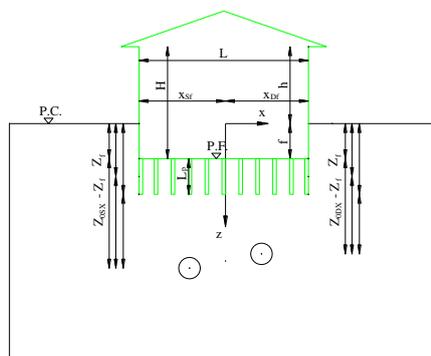
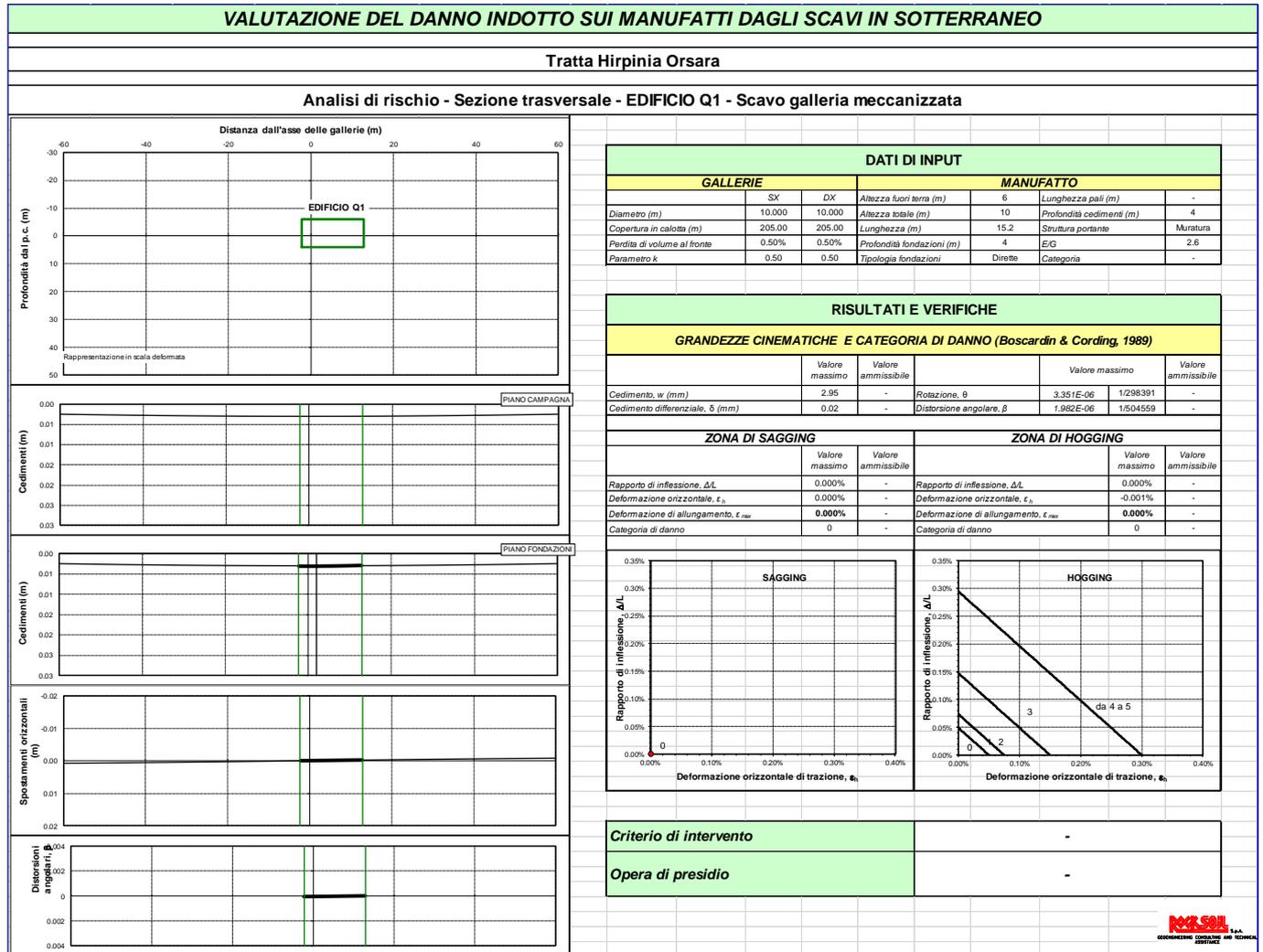


Fig. 211 – Input - Analisi classe di danno edificio Q1 – $V_p = 0.5\%$ e $k = 0.50$

APPALTATORE: Consorzio Soci HIRPINIA - ORSARA AV WEBUILD ITALIA PIZZAROTTI	ITINERARIO NAPOLI – BARI				
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti ROCKSOIL S.P.A NET ENGINEERING PINI GCF ELETTRI-FER M-INGEGNERIA	RADDOPPIO TRATTA APICE - ORSARA II LOTTO FUNZIONALE HIRPINIA - ORSARA				
PROGETTO ESECUTIVO Relazione sulla valutazione delle subsidenze e verifica degli effetti indotti sulle interferenze in superficie - Allegati	COMMESSA IF3A	LOTTO 02	CODIFICA E ZZ CL	DOCUMENTO GN0000 002	REV. FOGLIO A 217 di 473



APPALTATORE: Consorzio Soci HIRPINIA - ORSARA AV WEBUILD ITALIA PIZZAROTTI	ITINERARIO NAPOLI – BARI					
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti ROCKSOIL S.P.A NET ENGINEERING PINI GCF ELETTRI-FER M-INGEGNERIA	RADDOPPIO TRATTA APICE - ORSARA II LOTTO FUNZIONALE HIRPINIA - ORSARA					
PROGETTO ESECUTIVO Relazione sulla valutazione delle subsidenze e verifica degli effetti indotti sulle interferenze in superficie - Allegati	COMMESSA IF3A	LOTTO 02	CODIFICA E ZZ CL	DOCUMENTO GN0000 002	REV. A	FOGLIO 218 di 473

VALUTAZIONE DEL DANNO INDOTTO SUI MANUFATTI DAGLI SCAVI IN SOTTERRANEO

DATI DI INPUT						
DATI GALLERIE				DATI MANUFATTO		
Grandezza	Simbolo	Galleria PARI	Galleria DISPARI	Grandezza	Simbolo	Valore
Diametro della galleria (m)	D	10.00	10.00	Denominazione	EDIFICIO Q1	
Copertura in calotta alla galleria (m)	C	205.00	205.00	Categoria	-	
Ascissa asse galleria (m)	x_0	-25.00	25.00	Struttura portante	Muratura	
Ordinata del fronte di scavo (m)	y_0	1.00E+09	1.00E+09	Tipologia fondazioni	Dirette	
Profondità asse galleria (m)	z_0	210.00	210.00	Profondità fondazioni dal p.c. (m)	f	4
Perdita teorica di volume al fronte	V'	1.00%	1.00%	Lunghezza pali (m)	L_p	-
Distanza del punto di flesso della conca di subsidenza prodotta dalla galleria rispetto al suo asse (m)	i_0	105.00	105.00	Meccanismo resistente palificata	-	
Coefficiente di proporzionalità tra la posizione del punto di flesso e la profondità della galleria	K	0.50	0.50	Profondità calcolo cedimenti (m)	z_i	4
Variabilità con la profondità della posizione del punto di flesso	$i(z)$	O'Reilly & New (1982)		Ascissa spigolo sinistro (m)	x_{si}	-2.3
Esponente della legge di variazione di $i(z)$ proposta da Moh et al. (1993)	m	0.60		Ascissa spigolo destro (m)	x_{sd}	12.9
Perdita di volume di scavo (m^3/m)	V_s	0.785	0.785	Lunghezza (m)	L	15.2
				Altezza fuori terra (m)	h	6
				Altezza totale (m)	H=h+f	10
				Rapporto tra i moduli elastici di Young e tangenziale	E/G	2.6
				Criterio di intervento	-	

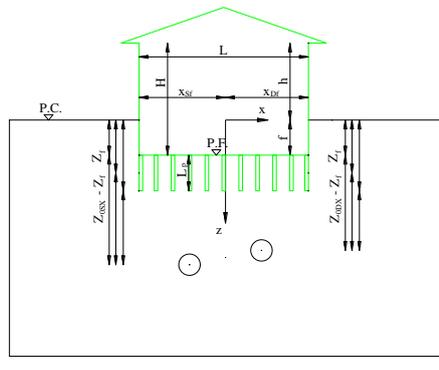
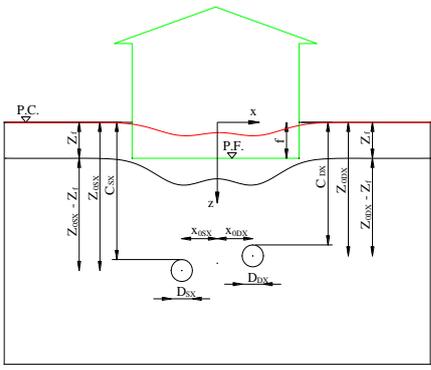


Fig. 213 – Input - Analisi classe di danno edificio Q1 – $V_p = 1\%$ e $k = 0.50$

APPALTATORE: Consorzio Soci HIRPINIA - ORSARA AV WEBUILD ITALIA PIZZAROTTI	ITINERARIO NAPOLI – BARI				
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti ROCKSOIL S.P.A NET ENGINEERING PINI GCF ELETTRI-FER M-INGEGNERIA	RADDOPPIO TRATTA APICE - ORSARA II LOTTO FUNZIONALE HIRPINIA - ORSARA				
PROGETTO ESECUTIVO Relazione sulla valutazione delle subsidenze e verifica degli effetti indotti sulle interferenze in superficie - Allegati	COMMESSA IF3A	LOTTO 02	CODIFICA E ZZ CL	DOCUMENTO GN0000 002	REV. FOGLIO A 219 di 473

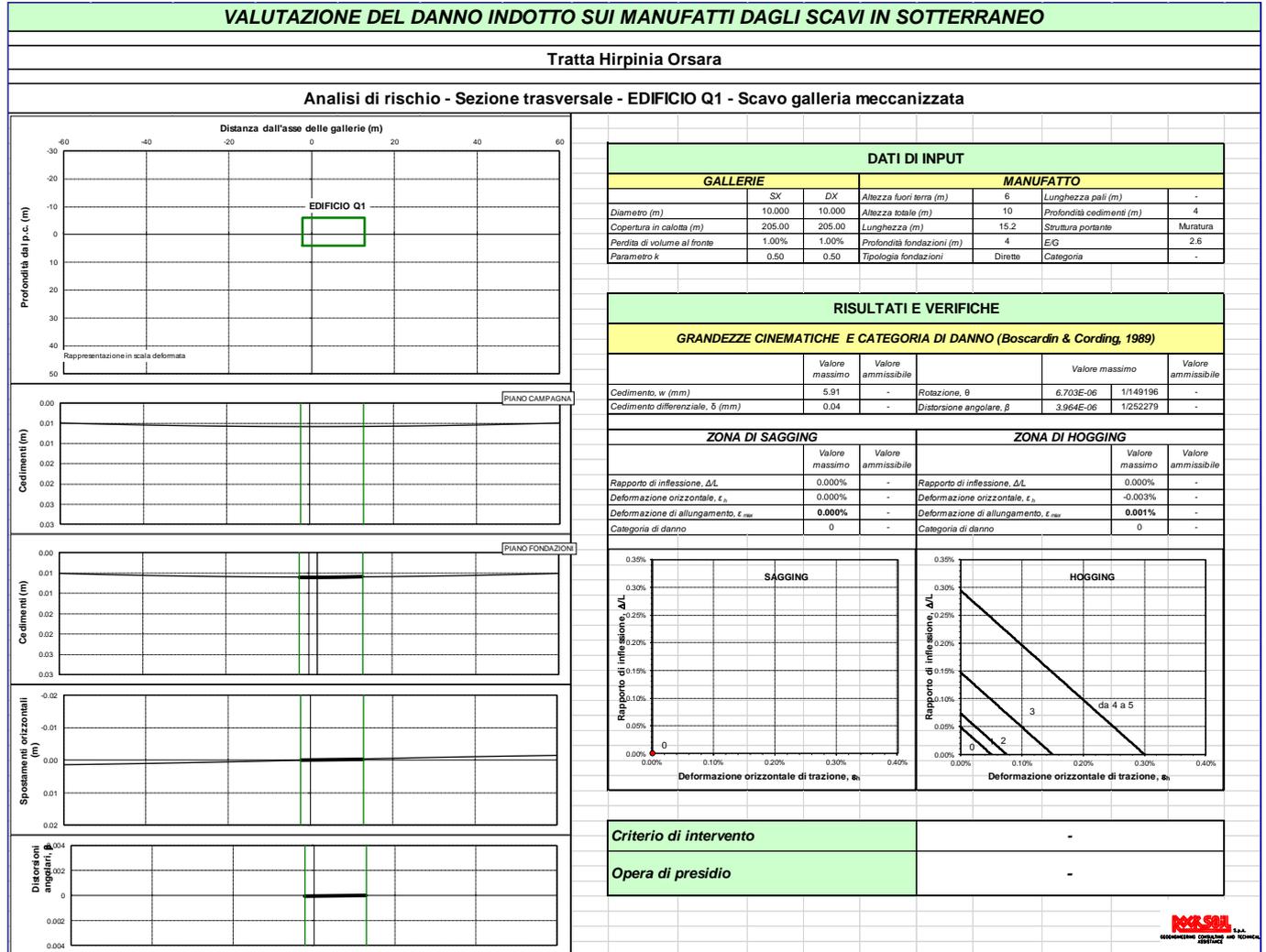


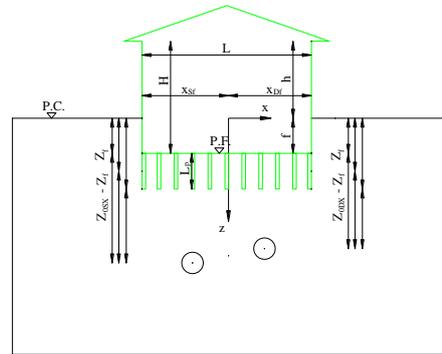
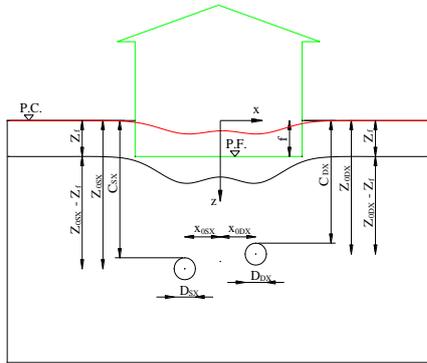
Fig. 214 – Output - Analisi classe di danno edificio Q1 – Vp = 1% e k = 0.50

APPALTATORE: Conorzio Soci HIRPINIA - ORSARA AV WEBUILD ITALIA PIZZAROTTI	ITINERARIO NAPOLI – BARI				
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti ROCKSOIL S.P.A NET ENGINEERING PINI GCF ELETTRI-FER M-INGEGNERIA	RADDOPPIO TRATTA APICE - ORSARA II LOTTO FUNZIONALE HIRPINIA - ORSARA				
PROGETTO ESECUTIVO Relazione sulla valutazione delle subsidenze e verifica degli effetti indotti sulle interferenze in superficie - Allegati	COMMESSA IF3A	LOTTO 02	CODIFICA E ZZ CL	DOCUMENTO GN0000 002	REV. FOGLIO A 220 di 473

VALUTAZIONE DEL DANNO INDOTTO SUI MANUFATTI DAGLI SCAVI IN SOTTERRANEO

DATI DI INPUT

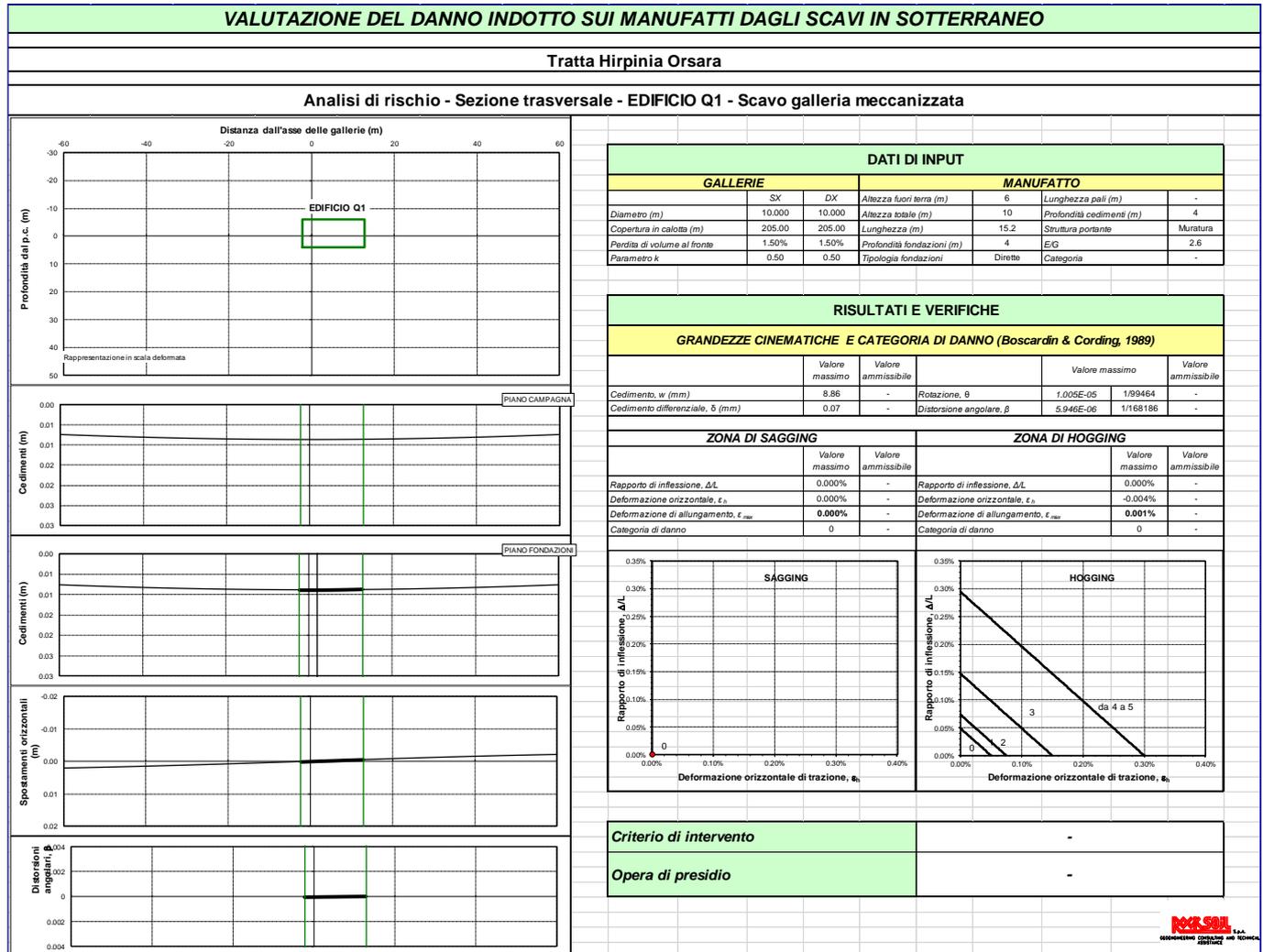
DATI GALLERIE				DATI MANUFATTO		
Grandezza	Simbolo	Galleria PARI	Galleria DISPARI	Grandezza	Simbolo	Valore
Diametro della galleria (m)	D	10.00	10.00	Denominazione	EDIFICIO Q1	
Copertura in calotta alla galleria (m)	C	205.00	205.00	Categoria	-	
Ascissa asse galleria (m)	x_0	-25.00	25.00	Struttura portante	Muratura	
Ordinata del fronte di scavo (m)	y_0	1.00E+09	1.00E+09	Tipologia fondazioni	Dirette	
Profondità asse galleria (m)	z_0	210.00	210.00	Profondità fondazioni dal p.c. (m)	f	4
Perdita teorica di volume al fronte	V'	1.50%	1.50%	Profondità pali (m)	L_p	-
Distanza del punto di flesso della conca di subsidenza prodotta dalla galleria rispetto al suo asse (m)	i_0	105.00	105.00	Meccanismo resistente palificata	-	
Coefficiente di proporzionalità tra la posizione del punto di flesso e la profondità della galleria	K	0.50	0.50	Profondità calcolo cedimenti (m)	z_i	4
Variabilità con la profondità della posizione del punto di flesso	$i(z)$	O'Reilly & New (1982)		Ascissa spigolo sinistro (m)	x_{si}	-2.3
Esponente della legge di variazione di $i(z)$ proposta da Moh et al. (1993)	m	0.60		Ascissa spigolo destro (m)	x_{sd}	12.9
Perdita di volume di scavo (m^3/m)	V_s	1.178	1.178	Lunghezza (m)	L	15.2
				Altezza fuori terra (m)	h	6
				Altezza totale (m)	H=h+f	10
				Rapporto tra i moduli elastici di Young e tangenziale	E/G	2.6
				Criterio di intervento	-	



ROCKSOIL S.p.A.
GEOENGINEERING CONSULTING AND TECHNICAL ASSISTANCE

Fig. 215 – Input - Analisi classe di danno edificio Q1 – $V_p = 1.5\%$ e $k = 0.50$

APPALTATORE: Consorzio Soci HIRPINIA - ORSARA AV WEBUILD ITALIA PIZZAROTTI	ITINERARIO NAPOLI – BARI				
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti ROCKSOIL S.P.A NET ENGINEERING PINI GCF ELETTRI-FER M-INGEGNERIA	RADDOPPIO TRATTA APICE - ORSARA II LOTTO FUNZIONALE HIRPINIA - ORSARA				
PROGETTO ESECUTIVO Relazione sulla valutazione delle subsidenze e verifica degli effetti indotti sulle interferenze in superficie - Allegati	COMMESSA IF3A	LOTTO 02	CODIFICA E ZZ CL	DOCUMENTO GN0000 002	REV. FOGLIO A 221 di 473

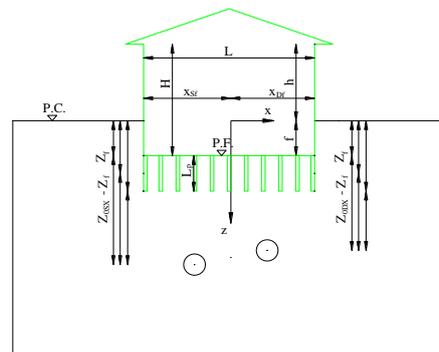
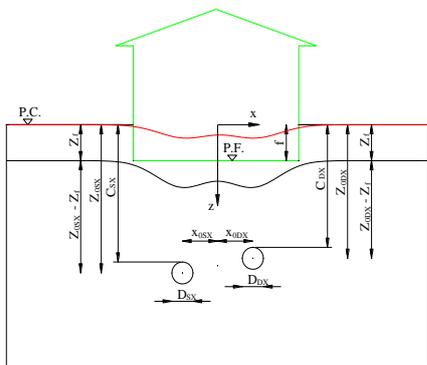


APPALTATORE: Consorzio Soci HIRPINIA - ORSARA AV WEBUILD ITALIA PIZZAROTTI	ITINERARIO NAPOLI – BARI				
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti ROCKSOIL S.P.A NET ENGINEERING PINI GCF ELETTRI-FER M-INGEGNERIA	RADDOPPIO TRATTA APICE - ORSARA II LOTTO FUNZIONALE HIRPINIA - ORSARA				
PROGETTO ESECUTIVO Relazione sulla valutazione delle subsidenze e verifica degli effetti indotti sulle interferenze in superficie - Allegati	COMMESSA IF3A	LOTTO 02	CODIFICA E ZZ CL	DOCUMENTO GN0000 002	REV. FOGLIO A 222 di 473

VALUTAZIONE DEL DANNO INDOTTO SUI MANUFATTI DAGLI SCAVI IN SOTTERRANEO

DATI DI INPUT

DATI GALLERIE				DATI MANUFATTO		
Grandezza	Simbolo	Galleria PARI	Galleria DISPARI	Grandezza	Simbolo	Valore
Diametro della galleria (m)	D	10.00	10.00	Denominazione	EDIFICIO R1	
Copertura in calotta alla galleria (m)	C	160.00	160.00	Categoria	-	
Ascissa asse galleria (m)	x_0	-25.00	25.00	Struttura portante	Muratura	
Ordinata del fronte di scavo (m)	y_0	1.00E+09	1.00E+09	Tipologia fondazioni	Dirette	
Profondità asse galleria (m)	z_0	165.00	165.00	Profondità fondazioni dal p.c. (m)	f	4
Perdita teorica di volume al fronte	V'	0.50%	0.50%	Lunghezza pali (m)	L_p	-
Distanza del punto di flesso della conca di subsidenza prodotta dalla galleria rispetto al suo asse (m)	i_0	57.75	57.75	Meccanismo resistente palificata	-	
Coefficiente di proporzionalità tra la posizione del punto di flesso e la profondità della galleria	K	0.35	0.35	Profondità calcolo cedimenti (m)	z_i	4
Variabilità con la profondità della posizione del punto di flesso	$i(z)$	O'Reilly & New (1982)		Ascissa spigolo sinistro (m)	x_{sf}	57.1
Esponente della legge di variazione di $i(z)$ proposta da Moh et al. (1993)	m	0.60		Ascissa spigolo destro (m)	x_{sd}	73.2
Perdita di volume di scavo (m^3/m)	V_s	0.393	0.393	Lunghezza (m)	L	16.1
				Altezza fuori terra (m)	h	6
				Altezza totale (m)	H=h+f	10
				Rapporto tra i moduli elastici di Young e tangenziale	E/G	2.6
				Criterio di intervento	-	



ROCKSOIL S.p.A.
GEOENGINEERING CONSULTING AND TECHNICAL ASSISTANCE

Fig. 217 – Input - Analisi classe di danno edificio R1 – $V_p = 0.5\%$ e $k = 0.35$

APPALTATORE: Consorzio Soci HIRPINIA - ORSARA AV WEBUILD ITALIA PIZZAROTTI	ITINERARIO NAPOLI – BARI				
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti ROCKSOIL S.P.A NET ENGINEERING PINI GCF ELETTRI-FER M-INGEGNERIA	RADDOPPIO TRATTA APICE - ORSARA II LOTTO FUNZIONALE HIRPINIA - ORSARA				
PROGETTO ESECUTIVO Relazione sulla valutazione delle subsidenze e verifica degli effetti indotti sulle interferenze in superficie - Allegati	COMMESSA IF3A	LOTTO 02	CODIFICA E ZZ CL	DOCUMENTO GN0000 002	REV. FOGLIO A 223 di 473

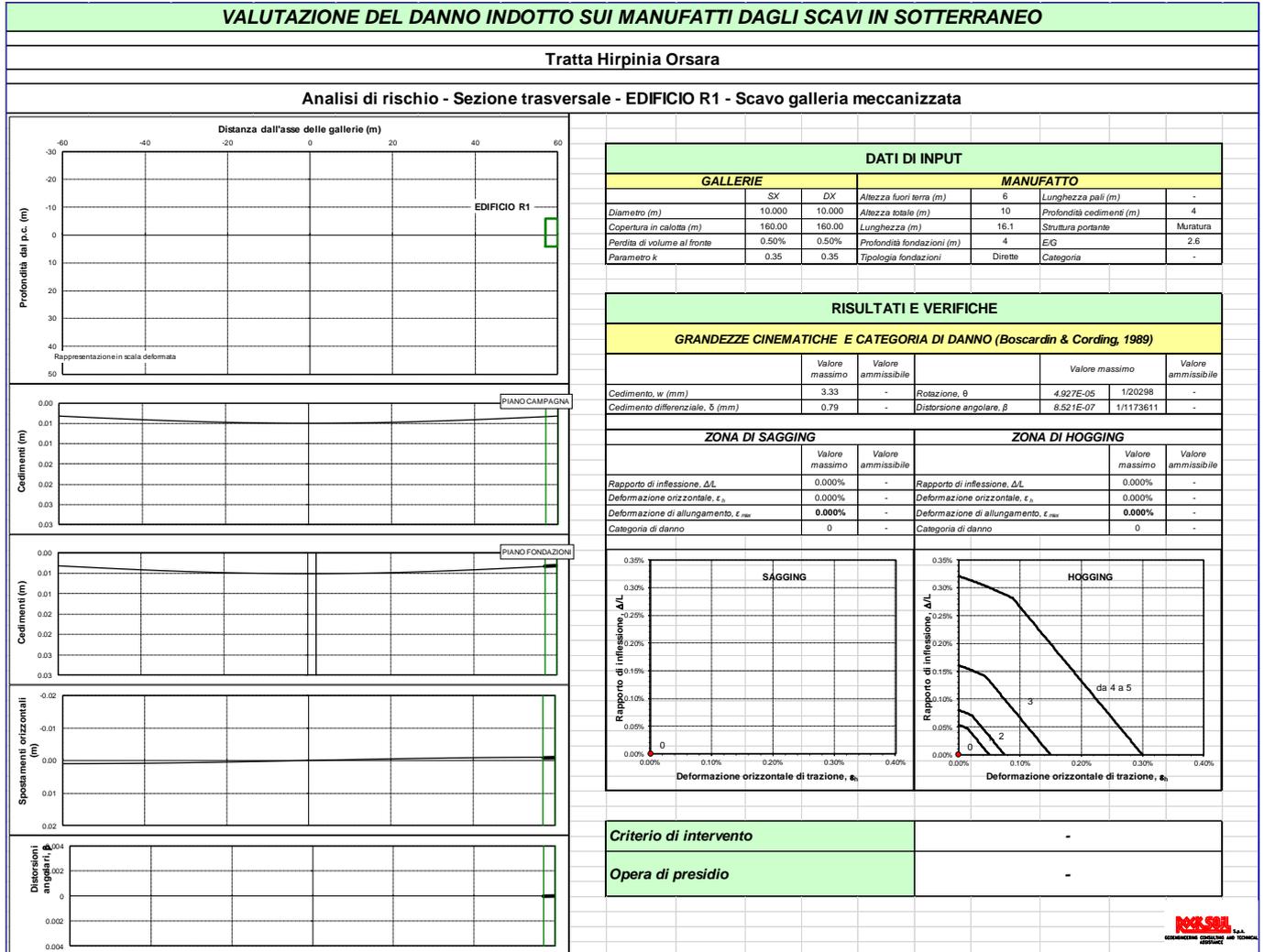


Fig. 218 – Output - Analisi classe di danno edificio R1 – $V_p = 0.5\%$ e $k = 0.35$

APPALTATORE: Consorzio <u>Soci</u> HIRPINIA - ORSARA AV WEBUILD ITALIA PIZZAROTTI		ITINERARIO NAPOLI – BARI					
PROGETTAZIONE: Mandataria <u>Mandanti</u> ROCKSOIL S.P.A NET ENGINEERING PINI GCF ELETTRI-FER M-INGEGNERIA		RADDOPPIO TRATTA APICE - ORSARA II LOTTO FUNZIONALE HIRPINIA - ORSARA					
PROGETTO ESECUTIVO Relazione sulla valutazione delle subsidenze e verifica degli effetti indotti sulle interferenze in superficie - Allegati		COMMESSA IF3A	LOTTO 02	CODIFICA E ZZ CL	DOCUMENTO GN0000 002	REV. A	FOGLIO 224 di 473

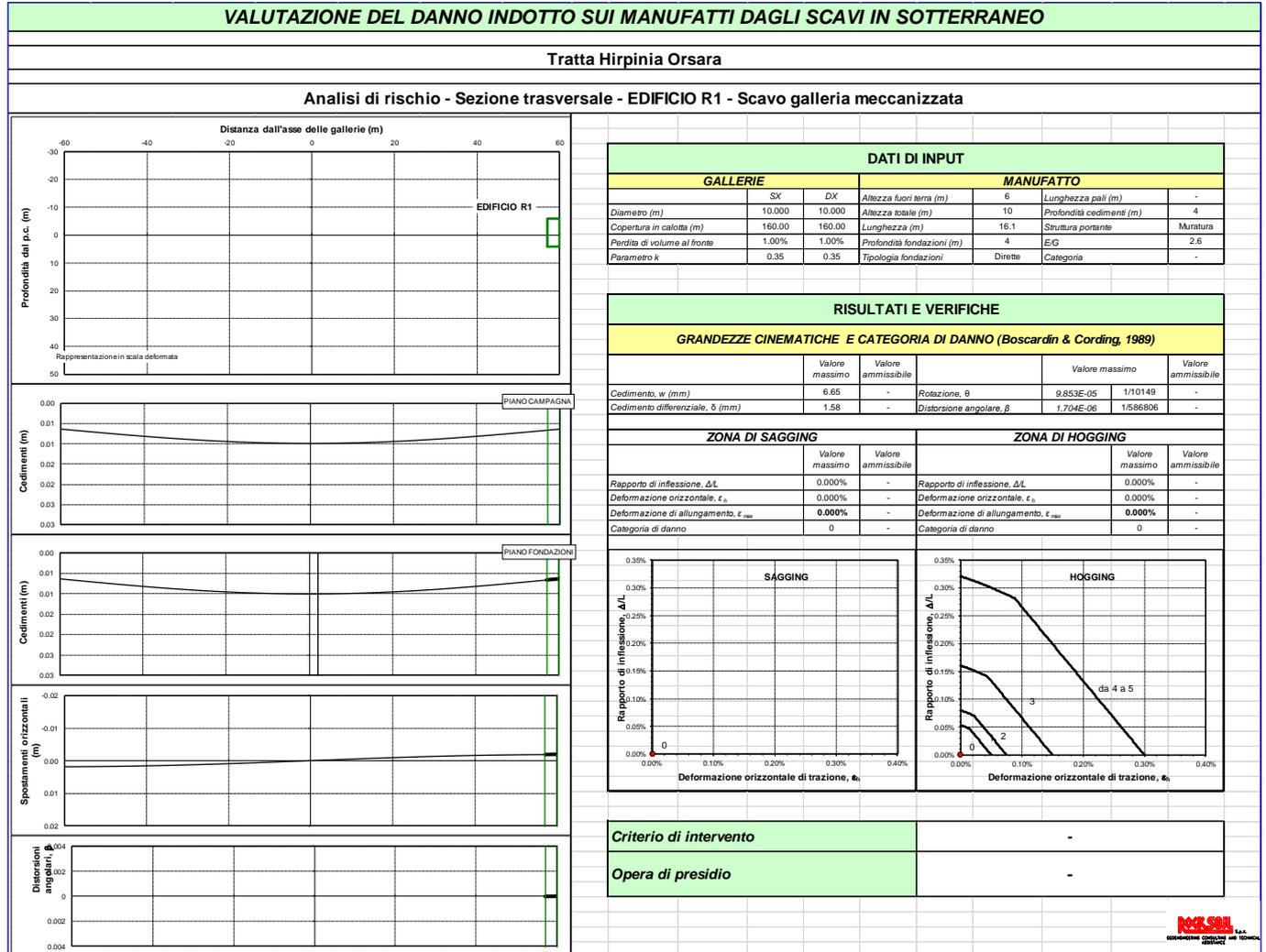
VALUTAZIONE DEL DANNO INDOTTO SUI MANUFATTI DAGLI SCAVI IN SOTTERRANEO						
DATI DI INPUT						
DATI GALLERIE				DATI MANUFATTO		
Grandezza	Simbolo	Galleria PARI	Galleria DISPARI	Grandezza	Simbolo	Valore
Diametro della galleria (m)	D	10.00	10.00	Denominazione	EDIFICIO R1	
Copertura in calotta alla galleria (m)	C	160.00	160.00	Categoria	-	
Ascissa asse galleria (m)	x_0	-25.00	25.00	Struttura portante	Muratura	
Ordinata del fronte di scavo (m)	y_0	1.00E+09	1.00E+09	Tipologia fondazioni	Dirette	
Profondità asse galleria (m)	z_0	165.00	165.00	Profondità fondazioni dal p.c. (m)	f	4
Perdita teorica di volume al fronte	V'	1.00%	1.00%	Lunghezza pali (m)	L_p	-
Distanza del punto di flesso della conca di subsidenza prodotta dalla galleria rispetto al suo asse (m)	i_0	57.75	57.75	Meccanismo resistente palificata	-	
Coefficiente di proporzionalità tra la posizione del punto di flesso e la profondità della galleria	K	0.35	0.35	Profondità calcolo cedimenti (m)	z_c	4
Variabilità con la profondità della posizione del punto di flesso	$i(z)$	O'Reilly & New (1982)		Ascissa spigolo sinistro (m)	x_{sf}	57.1
Esponente della legge di variazione di $i(z)$ proposta da Moh et al. (1993)	m	0.60		Ascissa spigolo destro (m)	x_{sd}	73.2
Perdita di volume di scavo (m^3/m)	V_s	0.785	0.785	Lunghezza (m)	L	16.1
				Altezza fuori terra (m)	h	6
				Altezza totale (m)	H=h+f	10
				Rapporto tra i moduli elastici di Young e tangenziale	E/G	2.6
				Criterio di intervento	-	



ROCKSOIL S.p.A.
GEOENGINEERING CONSULTING AND TECHNICAL ASSISTANCE

Fig. 219 – Input - Analisi classe di danno edificio R1 – $V_p = 1\%$ e $k = 0.35$

APPALTATORE: Consorzio Soci HIRPINIA - ORSARA AV WEBUILD ITALIA PIZZAROTTI	ITINERARIO NAPOLI – BARI				
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti ROCKSOIL S.P.A NET ENGINEERING PINI GCF ELETTRI-FER M-INGEGNERIA	RADDOPPIO TRATTA APICE - ORSARA II LOTTO FUNZIONALE HIRPINIA - ORSARA				
PROGETTO ESECUTIVO Relazione sulla valutazione delle subsidenze e verifica degli effetti indotti sulle interferenze in superficie - Allegati	COMMESSA IF3A	LOTTO 02	CODIFICA E ZZ CL	DOCUMENTO GN0000 002	REV. FOGLIO A 225 di 473

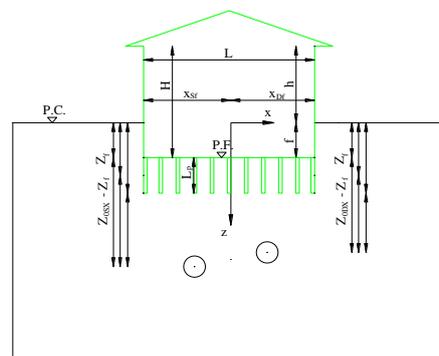
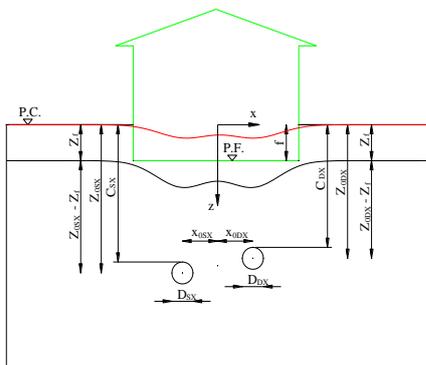


APPALTATORE: Consorzio Soci HIRPINIA - ORSARA AV WEBUILD ITALIA PIZZAROTTI	ITINERARIO NAPOLI – BARI				
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti ROCKSOIL S.P.A NET ENGINEERING PINI GCF ELETTRI-FER M-INGEGNERIA	RADDOPPIO TRATTA APICE - ORSARA II LOTTO FUNZIONALE HIRPINIA - ORSARA				
PROGETTO ESECUTIVO Relazione sulla valutazione delle subsidenze e verifica degli effetti indotti sulle interferenze in superficie - Allegati	COMMESSA IF3A	LOTTO 02	CODIFICA E ZZ CL	DOCUMENTO GN0000 002	REV. FOGLIO A 226 di 473

VALUTAZIONE DEL DANNO INDOTTO SUI MANUFATTI DAGLI SCAVI IN SOTTERRANEO

DATI DI INPUT

DATI GALLERIE				DATI MANUFATTO		
Grandezza	Simbolo	Galleria PARI	Galleria DISPARI	Grandezza	Simbolo	Valore
Diametro della galleria (m)	D	10.00	10.00	Denominazione	EDIFICIO R1	
Copertura in calotta alla galleria (m)	C	160.00	160.00	Categoria	-	
Ascissa asse galleria (m)	x_0	-25.00	25.00	Struttura portante	Muratura	
Ordinata del fronte di scavo (m)	y_0	1.00E+09	1.00E+09	Tipologia fondazioni	Dirette	
Profondità asse galleria (m)	z_0	165.00	165.00	Profondità fondazioni dal p.c. (m)	f	4
Perdita teorica di volume al fronte	V'	1.50%	1.50%	Lunghezza pali (m)	L_p	-
Distanza del punto di flesso della conca di subsidenza prodotta dalla galleria rispetto al suo asse (m)	i_0	57.75	57.75	Meccanismo resistente palificata	-	
Coefficiente di proporzionalità tra la posizione del punto di flesso e la profondità della galleria	K	0.35	0.35	Profondità calcolo cedimenti (m)	z_i	4
Variabilità con la profondità della posizione del punto di flesso	$i(z)$	O'Reilly & New (1982)		Ascissa spigolo sinistro (m)	x_{sf}	57.1
Esponente della legge di variazione di $i(z)$ proposta da Moh et al. (1993)	m	0.60		Ascissa spigolo destro (m)	x_{sd}	73.2
Perdita di volume di scavo (m^3/m)	V_s	1.178	1.178	Lunghezza (m)	L	16.1
				Altezza fuori terra (m)	h	6
				Altezza totale (m)	H=h+f	10
				Rapporto tra i moduli elastici di Young e tangenziale	E/G	2.6
				Criterio di intervento	-	



ROCKSOIL S.p.A.
GEOENGINEERING CONSULTING AND TECHNICAL ASSISTANCE

Fig. 221 – Input - Analisi classe di danno edificio R1 – $V_p = 1.5\%$ e $k = 0.35$

APPALTATORE: Consorzio Soci HIRPINIA - ORSARA AV WEBUILD ITALIA PIZZAROTTI	ITINERARIO NAPOLI – BARI					
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti ROCKSOIL S.P.A NET ENGINEERING PINI GCF ELETTRI-FER M-INGEGNERIA	RADDOPPIO TRATTA APICE - ORSARA II LOTTO FUNZIONALE HIRPINIA - ORSARA					
PROGETTO ESECUTIVO Relazione sulla valutazione delle subsidenze e verifica degli effetti indotti sulle interferenze in superficie - Allegati	COMMESSA IF3A	LOTTO 02	CODIFICA E ZZ CL	DOCUMENTO GN0000 002	REV. A	FOGLIO 227 di 473

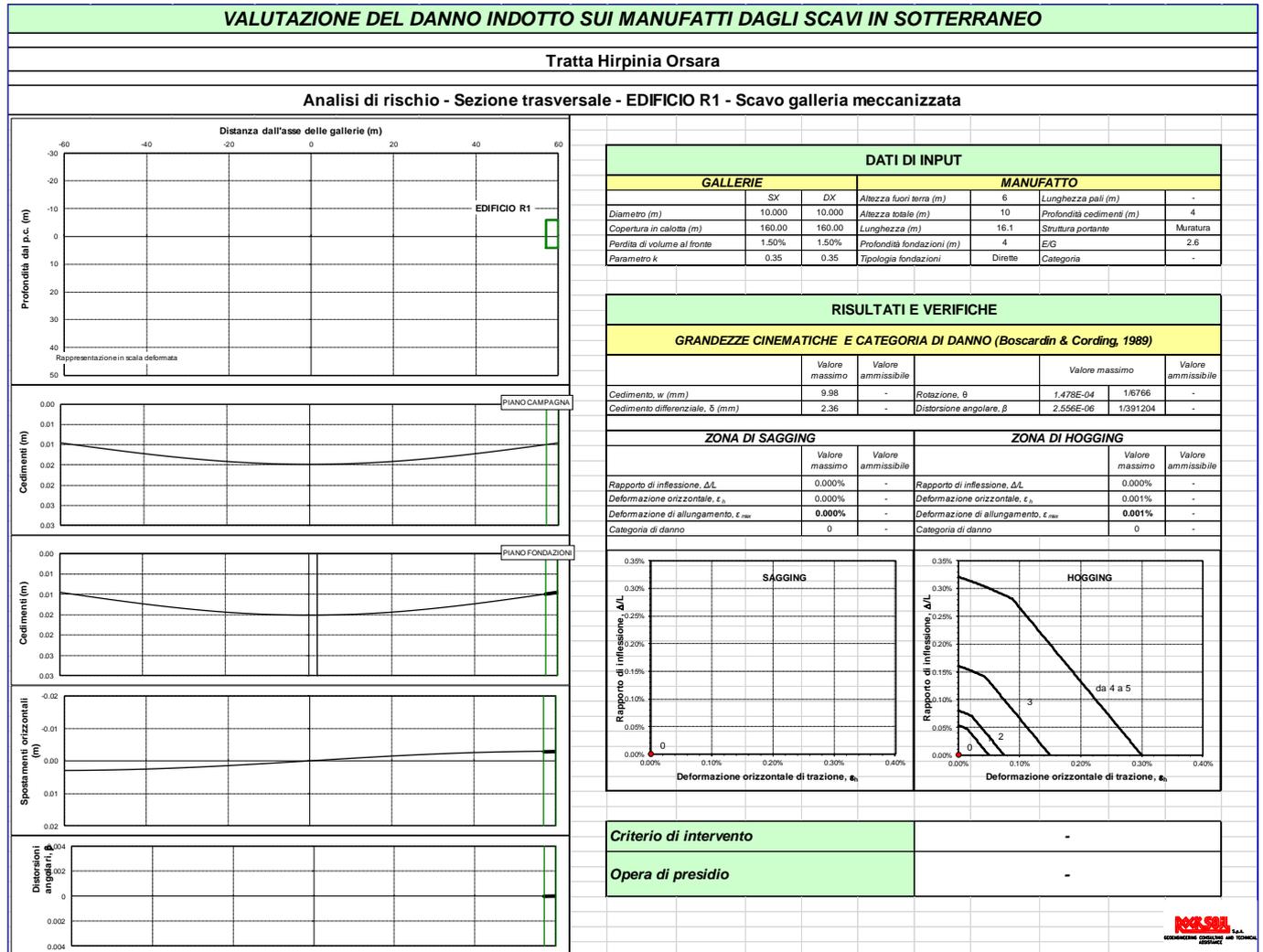


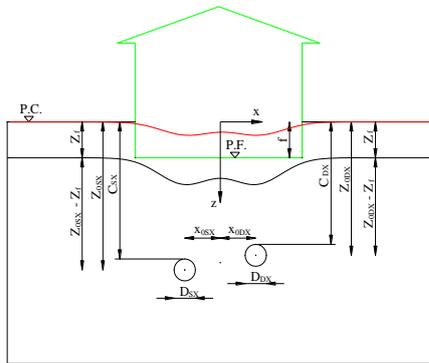
Fig. 222 – Output - Analisi classe di danno edificio R1 – $V_p = 1.5\%$ e $k = 0.35$

APPALTATORE: Conorzio Soci HIRPINIA - ORSARA AV WEBUILD ITALIA PIZZAROTTI	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA APICE - ORSARA II LOTTO FUNZIONALE HIRPINIA - ORSARA
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti ROCKSOIL S.P.A NET ENGINEERING PINI GCF ELETTRI-FER M-INGEGNERIA	
PROGETTO ESECUTIVO Relazione sulla valutazione delle subsidenze e verifica degli effetti indotti sulle interferenze in superficie - Allegati	COMMESSA LOTTO CODIFICA DOCUMENTO REV. FOGLIO IF3A 02 E ZZ CL GN0000 002 A 228 di 473

VALUTAZIONE DEL DANNO INDOTTO SUI MANUFATTI DAGLI SCAVI IN SOTTERRANEO

DATI DI INPUT

DATI GALLERIE				DATI MANUFATTO		
Grandezza	Simbolo	Galleria PARI	Galleria DISPARI	Grandezza	Simbolo	Valore
Diametro della galleria (m)	D	10.00	10.00	Denominazione	EDIFICIO R1	
Copertura in calotta alla galleria (m)	C	160.00	160.00	Categoria	-	
Ascissa asse galleria (m)	x_0	-25.00	25.00	Struttura portante	Muratura	
Ordinata del fronte di scavo (m)	y_0	1.00E+09	1.00E+09	Tipologia fondazioni	Dirette	
Profondità asse galleria (m)	z_0	165.00	165.00	Profondità fondazioni dal p.c. (m)	f	4
Perdita teorica di volume al fronte	V'	0.50%	0.50%	Lunghezza pali (m)	L_p	-
Distanza del punto di flesso della conca di subsidenza prodotta dalla galleria rispetto al suo asse (m)	i_0	82.50	82.50	Meccanismo resistente palificata	-	
Coefficiente di proporzionalità tra la posizione del punto di flesso e la profondità della galleria	K	0.50	0.50	Profondità calcolo cedimenti (m)	z_i	4
				Ascissa spigolo sinistro (m)	x_{sl}	57.1
Variabilità con la profondità della posizione del punto di flesso	$i(z)$	O'Reilly & New (1982)	0.60	Ascissa spigolo destro (m)	x_{sd}	73.2
				Lunghezza (m)	L	16.1
Esponente della legge di variazione di $i(z)$ proposta da Moh et al. (1993)	m	0.60	0.60	Altezza fuori terra (m)	h	6
				Altezza totale (m)	H=h+f	10
Perdita di volume di scavo (m^3/m)	V_s	0.393	0.393	Rapporto tra i moduli elastici di Young e tangenziale	E/G	2.6
				Criterio di intervento	-	



ROCKSOIL S.p.A.
GEOENGINEERING CONSULTING AND TECHNICAL ASSISTANCE

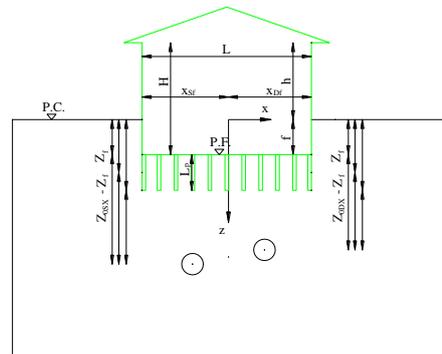


Fig. 223 – Input - Analisi classe di danno edificio R1 – $V_p = 0.5\%$ e $k = 0.50$

APPALTATORE: Consorzio Soci HIRPINIA - ORSARA AV WEBUILD ITALIA PIZZAROTTI	ITINERARIO NAPOLI – BARI				
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti ROCKSOIL S.P.A NET ENGINEERING PINI GCF ELETTRI-FER M-INGEGNERIA	RADDOPPIO TRATTA APICE - ORSARA II LOTTO FUNZIONALE HIRPINIA - ORSARA				
PROGETTO ESECUTIVO Relazione sulla valutazione delle subsidenze e verifica degli effetti indotti sulle interferenze in superficie - Allegati	COMMESSA IF3A	LOTTO 02	CODIFICA E ZZ CL	DOCUMENTO GN0000 002	REV. FOGLIO A 229 di 473

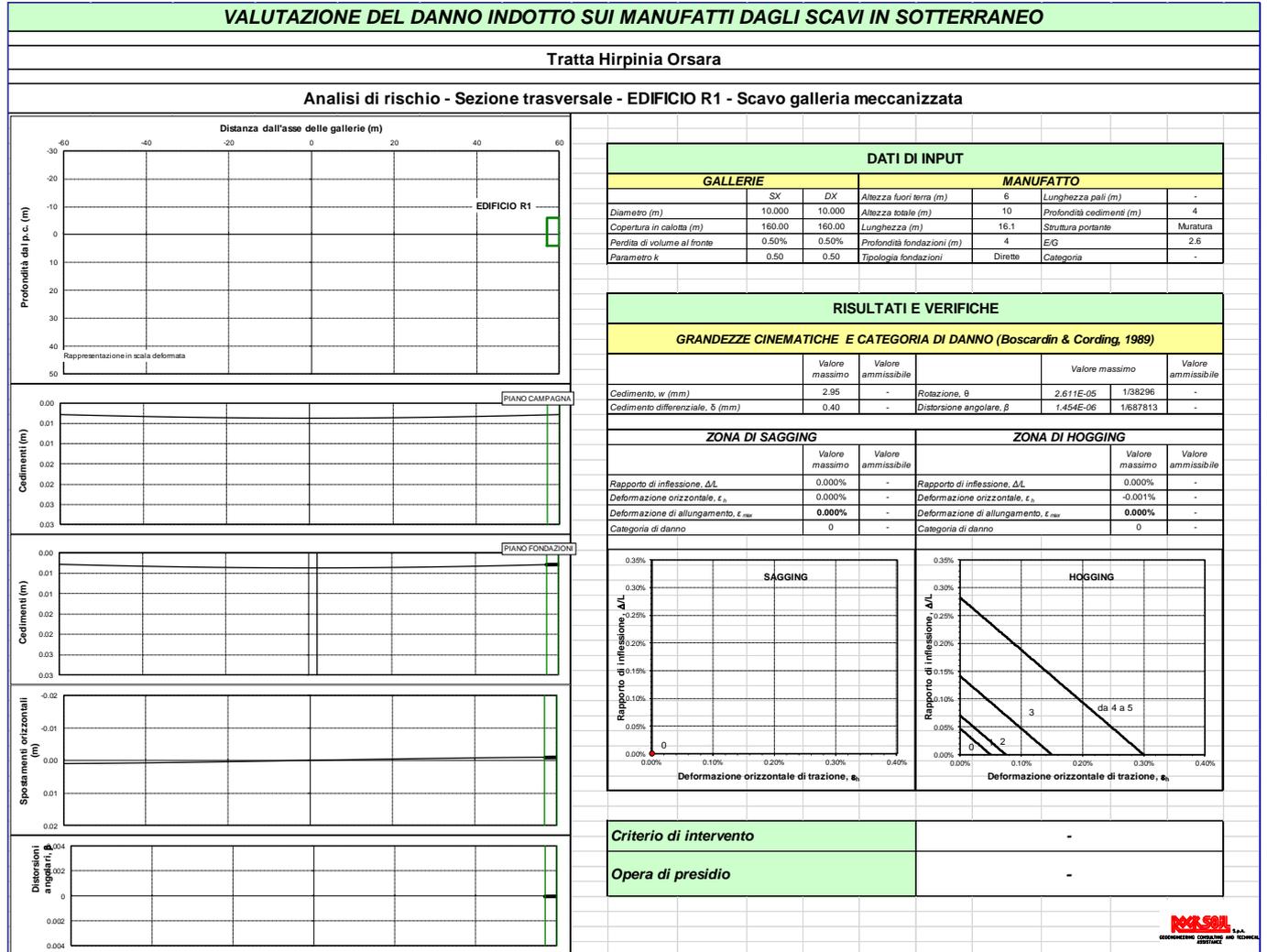


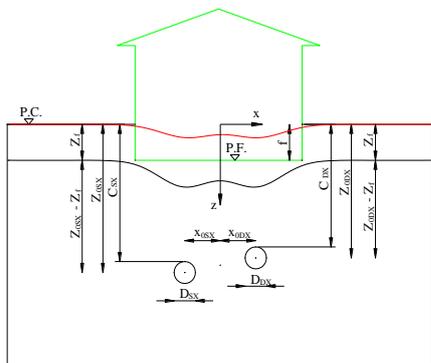
Fig. 224 – Output - Analisi classe di danno edificio R1 – $V_p = 0.5\%$ e $k = 0.50$

APPALTATORE: Consorzio Soci HIRPINIA - ORSARA AV WEBUILD ITALIA PIZZAROTTI	ITINERARIO NAPOLI – BARI				
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti ROCKSOIL S.P.A NET ENGINEERING PINI GCF ELETTRI-FER M-INGEGNERIA	RADDOPPIO TRATTA APICE - ORSARA II LOTTO FUNZIONALE HIRPINIA - ORSARA				
PROGETTO ESECUTIVO Relazione sulla valutazione delle subsidenze e verifica degli effetti indotti sulle interferenze in superficie - Allegati	COMMESSA IF3A	LOTTO 02	CODIFICA E ZZ CL	DOCUMENTO GN0000 002	REV. FOGLIO A 230 di 473

VALUTAZIONE DEL DANNO INDOTTO SUI MANUFATTI DAGLI SCAVI IN SOTTERRANEO

DATI DI INPUT

DATI GALLERIE				DATI MANUFATTO		
Grandezza	Simbolo	Galleria PARI	Galleria DISPARI	Grandezza	Simbolo	Valore
Diametro della galleria (m)	D	10.00	10.00	Denominazione	EDIFICIO R1	
Copertura in calotta alla galleria (m)	C	160.00	160.00	Categoria	-	
Ascissa asse galleria (m)	x_0	-25.00	25.00	Struttura portante	Muratura	
Ordinata del fronte di scavo (m)	y_0	1.00E+09	1.00E+09	Tipologia fondazioni	Dirette	
Profondità asse galleria (m)	z_0	165.00	165.00	Profondità fondazioni dal p.c. (m)	f	4
Perdita teorica di volume al fronte	V'	1.00%	1.00%	Lunghezza pali (m)	L_p	-
Distanza del punto di flesso della conca di subsidenza prodotta dalla galleria rispetto al suo asse (m)	i_0	82.50	82.50	Meccanismo resistente palificata	-	
Coefficiente di proporzionalità tra la posizione del punto di flesso e la profondità della galleria	K	0.50	0.50	Profondità calcolo cedimenti (m)	z_i	4
Variabilità con la profondità della posizione del punto di flesso	$i(z)$	O'Reilly & New (1982)		Ascissa spigolo sinistro (m)	x_{si}	57.1
Esponente della legge di variazione di $i(z)$ proposta da Moh et al. (1993)	m	0.60		Ascissa spigolo destro (m)	x_{sd}	73.2
Perdita di volume di scavo (m^3/m)	V_s	0.785	0.785	Lunghezza (m)	L	16.1
				Altezza fuori terra (m)	h	6
				Altezza totale (m)	H=h+f	10
				Rapporto tra i moduli elastici di Young e tangenziale	E/G	2.6
				Criterio di intervento	-	



ROCKSOIL
S.p.A.
GEOENGINEERING CONSULTING AND TECHNICAL ASSISTANCE

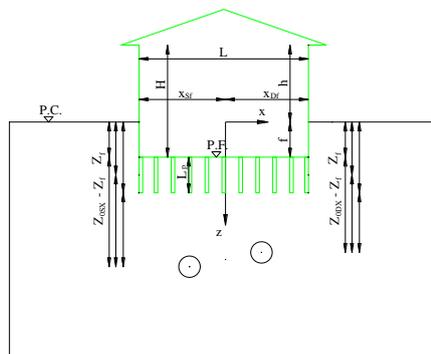


Fig. 225 – Input - Analisi classe di danno edificio R1 – $V_p = 1\%$ e $k = 0.50$

APPALTATORE: Consorzio Soci HIRPINIA - ORSARA AV WEBUILD ITALIA PIZZAROTTI	ITINERARIO NAPOLI – BARI				
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti ROCKSOIL S.P.A NET ENGINEERING PINI GCF ELETTRI-FER M-INGEGNERIA	RADDOPPIO TRATTA APICE - ORSARA II LOTTO FUNZIONALE HIRPINIA - ORSARA				
PROGETTO ESECUTIVO Relazione sulla valutazione delle subsidenze e verifica degli effetti indotti sulle interferenze in superficie - Allegati	COMMESSA IF3A	LOTTO 02	CODIFICA E ZZ CL	DOCUMENTO GN0000 002	REV. FOGLIO A 231 di 473

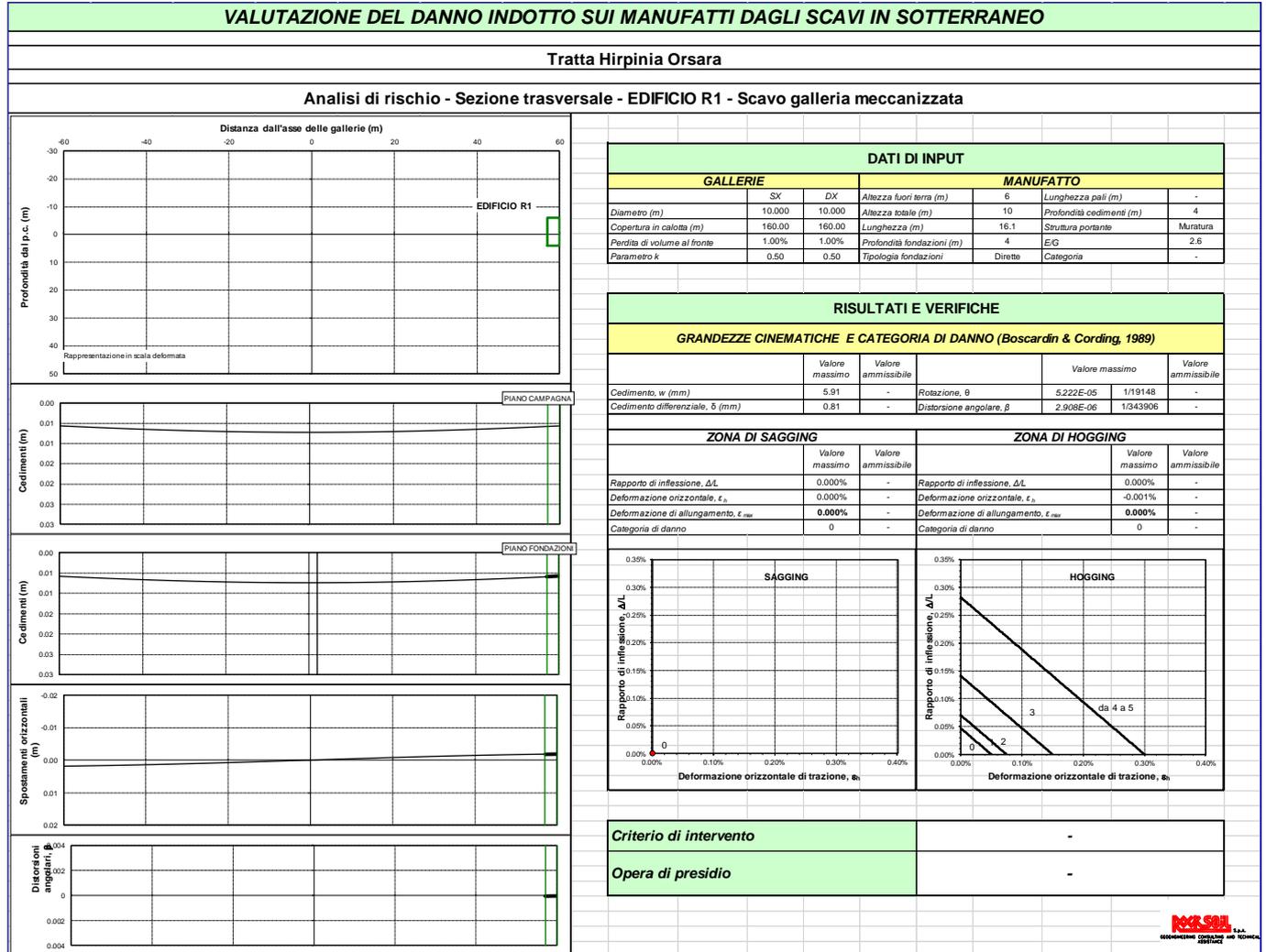


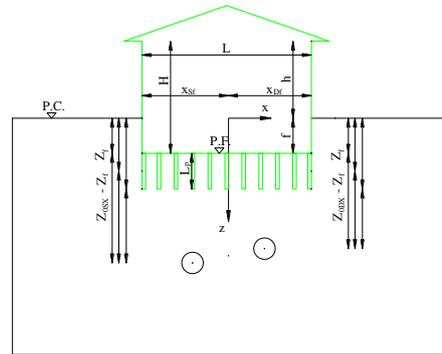
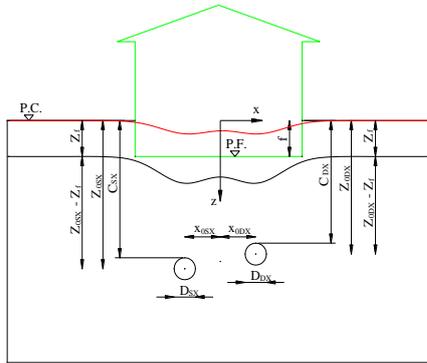
Fig. 226 – Output - Analisi classe di danno edificio R1 – $V_p = 1\%$ e $k = 0.50$

APPALTATORE: Consorzio Soci HIRPINIA - ORSARA AV WEBUILD ITALIA PIZZAROTTI	ITINERARIO NAPOLI – BARI				
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti ROCKSOIL S.P.A NET ENGINEERING PINI GCF ELETTRI-FER M-INGEGNERIA	RADDOPPIO TRATTA APICE - ORSARA II LOTTO FUNZIONALE HIRPINIA - ORSARA				
PROGETTO ESECUTIVO Relazione sulla valutazione delle subsidenze e verifica degli effetti indotti sulle interferenze in superficie - Allegati	COMMESSA IF3A	LOTTO 02	CODIFICA E ZZ CL	DOCUMENTO GN0000 002	REV. FOGLIO A 232 di 473

VALUTAZIONE DEL DANNO INDOTTO SUI MANUFATTI DAGLI SCAVI IN SOTTERRANEO

DATI DI INPUT

DATI GALLERIE				DATI MANUFATTO		
Grandezza	Simbolo	Galleria PARI	Galleria DISPARI	Grandezza	Simbolo	Valore
Diametro della galleria (m)	D	10.00	10.00	Denominazione	EDIFICIO R1	
Copertura in calotta alla galleria (m)	C	160.00	160.00	Categoria	-	
Ascissa asse galleria (m)	x_0	-25.00	25.00	Struttura portante	Muratura	
Ordinata del fronte di scavo (m)	y_0	1.00E+09	1.00E+09	Tipologia fondazioni	Dirette	
Profondità asse galleria (m)	z_0	165.00	165.00	Profondità fondazioni dal p.c. (m)	f	4
Perdita teorica di volume al fronte	V'	1.50%	1.50%	Profondità pali (m)	L_p	-
Distanza del punto di flesso della conca di subsidenza prodotta dalla galleria rispetto al suo asse (m)	i_0	82.50	82.50	Meccanismo resistente palificata	-	
Coefficiente di proporzionalità tra la posizione del punto di flesso e la profondità della galleria	K	0.50	0.50	Profondità calcolo cedimenti (m)	z_i	4
Variabilità con la profondità della posizione del punto di flesso	$i(z)$	O'Reilly & New (1982)		Ascissa spigolo sinistro (m)	x_{si}	57.1
Esponente della legge di variazione di $i(z)$ proposta da Moh et al. (1993)	m	0.60		Ascissa spigolo destro (m)	x_{sd}	73.2
Perdita di volume di scavo (m^3/m)	V_s	1.178	1.178	Lunghezza (m)	L	16.1
				Altezza fuori terra (m)	h	6
				Altezza totale (m)	H=h+f	10
				Rapporto tra i moduli elastici di Young e tangenziale	E/G	2.6
				Criterio di intervento	-	



ROCKSOIL S.p.A.
GEOENGINEERING CONSULTING AND TECHNICAL ASSISTANCE

Fig. 227 – Input - Analisi classe di danno edificio R1 – $v_p = 1.5\%$ e $k = 0.50$

APPALTATORE: Consorzio Soci HIRPINIA - ORSARA AV WEBUILD ITALIA PIZZAROTTI	ITINERARIO NAPOLI – BARI				
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti ROCKSOIL S.P.A NET ENGINEERING PINI GCF ELETTRI-FER M-INGEGNERIA	RADDOPPIO TRATTA APICE - ORSARA II LOTTO FUNZIONALE HIRPINIA - ORSARA				
PROGETTO ESECUTIVO Relazione sulla valutazione delle subsidenze e verifica degli effetti indotti sulle interferenze in superficie - Allegati	COMMESSA IF3A	LOTTO 02	CODIFICA E ZZ CL	DOCUMENTO GN0000 002	REV. FOGLIO A 233 di 473

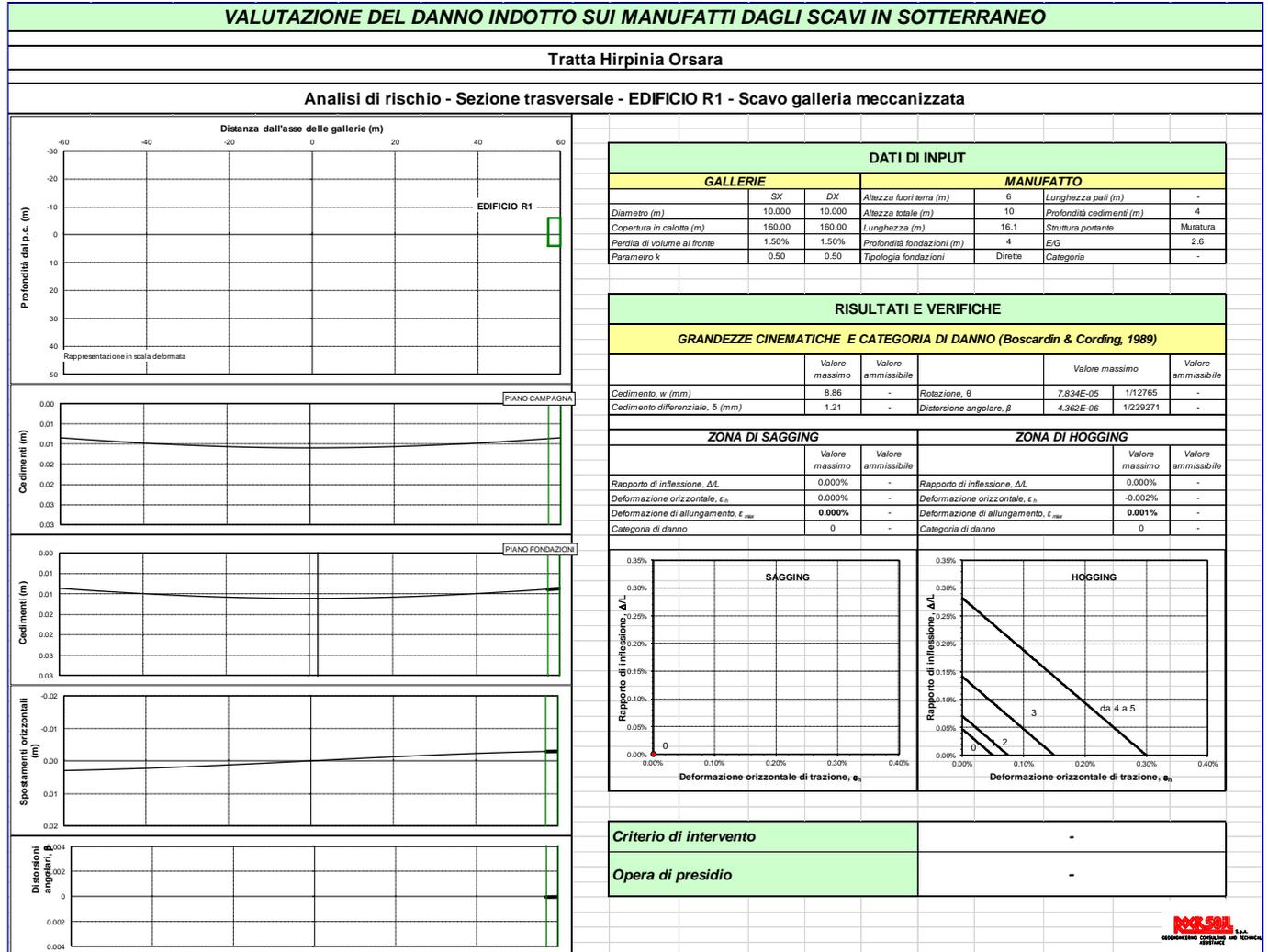


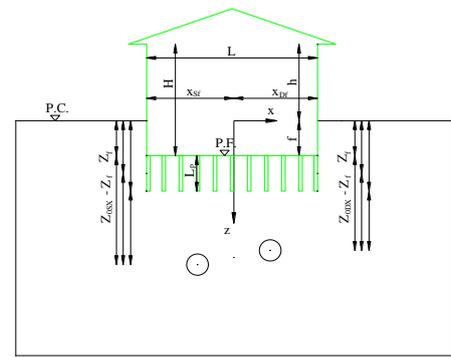
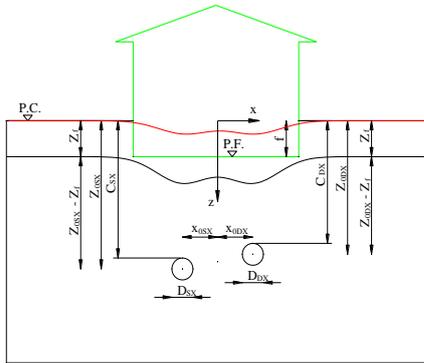
Fig. 228 – Output - Analisi classe di danno edificio R1 – $V_p = 1.5\%$ e $k = 0.50$

APPALTATORE: Consorzio Soci HIRPINIA - ORSARA AV WEBUILD ITALIA PIZZAROTTI	ITINERARIO NAPOLI – BARI				
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti ROCKSOIL S.P.A NET ENGINEERING PINI GCF ELETTRI-FER M-INGEGNERIA	RADDOPPIO TRATTA APICE - ORSARA II LOTTO FUNZIONALE HIRPINIA - ORSARA				
PROGETTO ESECUTIVO Relazione sulla valutazione delle subsidenze e verifica degli effetti indotti sulle interferenze in superficie - Allegati	COMMESSA IF3A	LOTTO 02	CODIFICA E ZZ CL	DOCUMENTO GN0000 002	REV. FOGLIO A 234 di 473

VALUTAZIONE DEL DANNO INDOTTO SUI MANUFATTI DAGLI SCAVI IN SOTTERRANEO

DATI DI INPUT

DATI GALLERIE				DATI MANUFATTO		
Grandezza	Simbolo	Galleria PARI	Galleria DISPARI	Grandezza	Simbolo	Valore
Diametro della galleria (m)	D	10.00	10.00	Denominazione	EDIFICIO S1	
Copertura in calotta alla galleria (m)	C	155.00	155.00	Categoria	-	
Ascissa asse galleria (m)	x_0	-23.85	23.85	Struttura portante	Muratura	
Ordinata del fronte di scavo (m)	y_0	1.00E+09	1.00E+09	Tipologia fondazioni	Dirette	
Profondità asse galleria (m)	z_0	160.00	160.00	Profondità fondazioni dal p.c. (m)	f	4
Perdita teorica di volume al fronte	V'	0.50%	0.50%	Lunghezza pali (m)	L_p	-
Distanza del punto di flesso della conca di subsidenza prodotta dalla galleria rispetto al suo asse (m)	i_0	56.00	56.00	Meccanismo resistente palificata	-	
Coefficiente di proporzionalità tra la posizione del punto di flesso e la profondità della galleria	K	0.35	0.35	Profondità calcolo cedimenti (m)	z_i	4
Variabilità con la profondità della posizione del punto di flesso	$i(z)$	O'Reilly & New (1982)		Ascissa spigolo sinistro (m)	x_{sf}	9.8
Esponente della legge di variazione di $i(z)$ proposta da Moh et al. (1993)	m	0.60		Ascissa spigolo destro (m)	x_{sd}	29.4
Perdita di volume di scavo (m^3/m)	V_s	0.393	0.393	Lunghezza (m)	L	19.6
				Altezza fuori terra (m)	h	6
				Altezza totale (m)	H=h+f	10
				Rapporto tra i moduli elastici di Young e tangenziale	E/G	2.6
				Criterio di intervento	-	



ROCKSOIL S.p.A.
GEOENGINEERING CONSULTING AND TECHNICAL ASSISTANCE

Fig. 229 – Input - Analisi classe di danno edificio S1 – $V_p = 0.5\%$ e $k = 0.35$

APPALTATORE: Consorzio Soci HIRPINIA - ORSARA AV WEBUILD ITALIA PIZZAROTTI	ITINERARIO NAPOLI – BARI				
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti ROCKSOIL S.P.A NET ENGINEERING PINI GCF ELETTRI-FER M-INGEGNERIA	RADDOPPIO TRATTA APICE - ORSARA II LOTTO FUNZIONALE HIRPINIA - ORSARA				
PROGETTO ESECUTIVO Relazione sulla valutazione delle subsidenze e verifica degli effetti indotti sulle interferenze in superficie - Allegati	COMMESSA IF3A	LOTTO 02	CODIFICA E ZZ CL	DOCUMENTO GN0000 002	REV. FOGLIO A 235 di 473

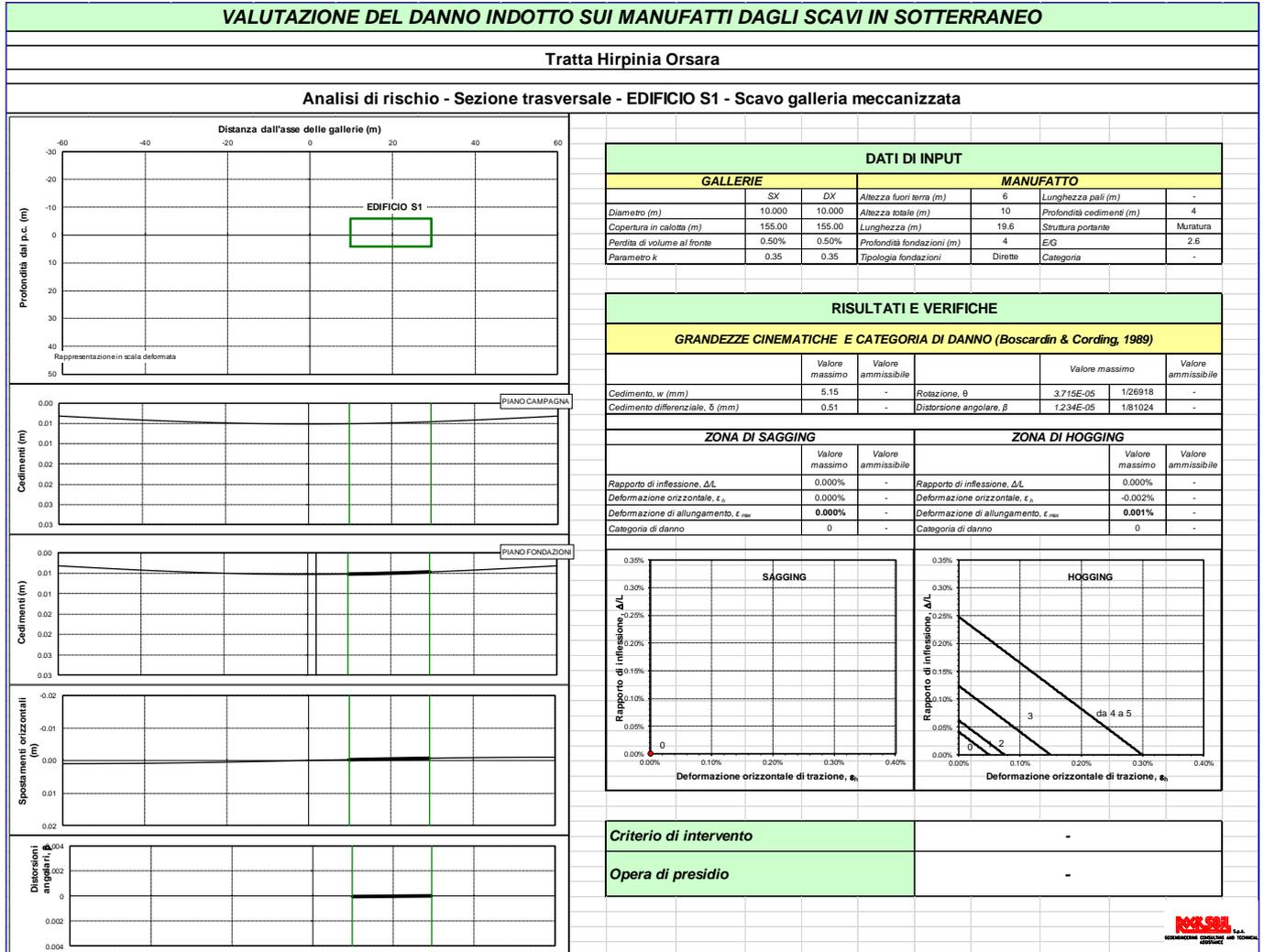


Fig. 230 – Output - Analisi classe di danno edificio S1 – $V_p = 0.5\%$ e $k = 0.35$

APPALTATORE: Consorzio Soci HIRPINIA - ORSARA AV WEBUILD ITALIA PIZZAROTTI	ITINERARIO NAPOLI – BARI				
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti ROCKSOIL S.P.A NET ENGINEERING PINI GCF ELETTRI-FER M-INGEGNERIA	RADDOPPIO TRATTA APICE - ORSARA II LOTTO FUNZIONALE HIRPINIA - ORSARA				
PROGETTO ESECUTIVO Relazione sulla valutazione delle subsidenze e verifica degli effetti indotti sulle interferenze in superficie - Allegati	COMMESSA IF3A	LOTTO 02	CODIFICA E ZZ CL	DOCUMENTO GN0000 002	REV. FOGLIO A 236 di 473

VALUTAZIONE DEL DANNO INDOTTO SUI MANUFATTI DAGLI SCAVI IN SOTTERRANEO

DATI DI INPUT						
DATI GALLERIE				DATI MANUFATTO		
Grandezza	Simbolo	Galleria PARI	Galleria DISPARI	Grandezza	Simbolo	Valore
Diametro della galleria (m)	D	10.00	10.00	Denominazione	EDIFICIO S1	
Copertura in calotta alla galleria (m)	C	155.00	155.00	Categoria	-	
Ascissa asse galleria (m)	x_0	-23.85	23.85	Struttura portante	Muratura	
Ordinata del fronte di scavo (m)	y_0	1.00E+09	1.00E+09	Tipologia fondazioni	Dirette	
Profondità asse galleria (m)	z_0	160.00	160.00	Profondità fondazioni dal p.c. (m)	f	4
Perdita teorica di volume al fronte	V'	1.00%	1.00%	Profondità pali (m)	L_p	-
Distanza del punto di flesso della conca di subsidenza prodotta dalla galleria rispetto al suo asse (m)	i_0	56.00	56.00	Meccanismo resistente palificata	-	
Coefficiente di proporzionalità tra la posizione del punto di flesso e la profondità della galleria	K	0.35	0.35	Profondità calcolo cedimenti (m)	z_c	4
Variabilità con la profondità della posizione del punto di flesso	$i(z)$	O'Reilly & New (1982)		Ascissa spigolo sinistro (m)	x_{sf}	9.8
Esponente della legge di variazione di $i(z)$ proposta da Moh et al. (1993)	m	0.60		Ascissa spigolo destro (m)	x_{sd}	29.4
Perdita di volume di scavo (m^3/m)	V_s	0.785	0.785	Lunghezza (m)	L	19.6
				Altezza fuori terra (m)	h	6
				Altezza totale (m)	H=h+f	10
				Rapporto tra i moduli elastici di Young e tangenziale	E/G	2.6
				Criterio di intervento	-	

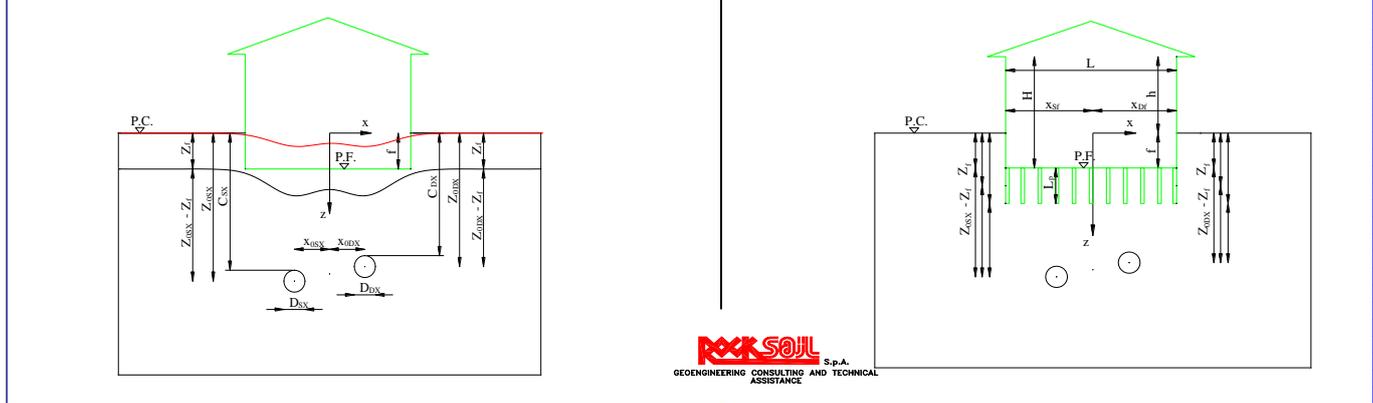


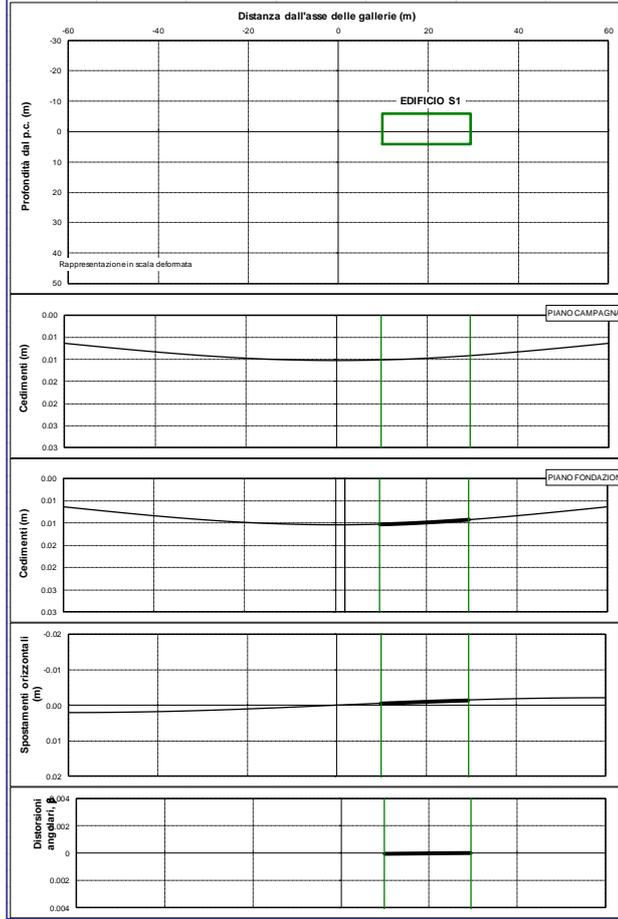
Fig. 231 – Input - Analisi classe di danno edificio S1 – $v_p = 1\%$ e $k = 0.35$

APPALTATORE: Consorzio Soci HIRPINIA - ORSARA AV WEBUILD ITALIA PIZZAROTTI	ITINERARIO NAPOLI – BARI				
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti ROCKSOIL S.P.A NET ENGINEERING PINI GCF ELETTRI-FER M-INGEGNERIA	RADDOPPIO TRATTA APICE - ORSARA II LOTTO FUNZIONALE HIRPINIA - ORSARA				
PROGETTO ESECUTIVO Relazione sulla valutazione delle subsidenze e verifica degli effetti indotti sulle interferenze in superficie - Allegati	COMMESSA IF3A	LOTTO 02	CODIFICA E ZZ CL	DOCUMENTO GN0000 002	REV. FOGLIO A 237 di 473

VALUTAZIONE DEL DANNO INDOTTO SUI MANUFATTI DAGLI SCAVI IN SOTTERRANEO

Tratta Hirpinia Orsara

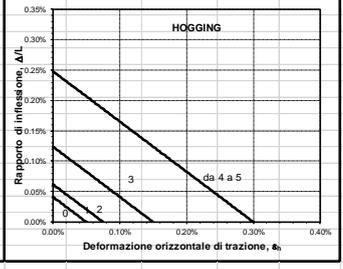
Analisi di rischio - Sezione trasversale - EDIFICIO S1 - Scavo galleria meccanizzata



DATI DI INPUT						
GALLERIE			MANUFATTO			
	SX	DX				
Altezza fuori terra (m)	6	6	Lunghezza pali (m)	-	-	
Diametro (m)	10.000	10.000	Altezza totale (m)	10	Profondità cedimenti (m)	4
Copertura in calotta (m)	155.00	155.00	Lunghezza (m)	19.6	Struttura portante	Muratura
Perdita di volume al fronte	1.00%	1.00%	Profondità fondazioni (m)	4	E/G	2.6
Parametro k	0.35	0.35	Tipologia fondazioni	Dirette	Categoria	-

RISULTATI E VERIFICHE					
GRANDEZZE CINEMATICHE E CATEGORIA DI DANNO (Boscardin & Cording, 1989)					
	Valore massimo	Valore ammissibile		Valore massimo	Valore ammissibile
Cedimento, w (mm)	10.30	-	Rotazione, θ	7.430E-05	1/13459
Cedimento differenziale, δ (mm)	1.02	-	Distorsione angolare, β	2.468E-05	1/40512

ZONA DI SAGGING			ZONA DI HOGGING		
	Valore massimo	Valore ammissibile		Valore massimo	Valore ammissibile
Rapporto di inflessione, Δ/L	0.000%	-	Rapporto di inflessione, Δ/L	0.001%	-
Deformazione orizzontale, ϵ_h	0.000%	-	Deformazione orizzontale, ϵ_h	-0.005%	-
Deformazione di allungamento, ϵ_{max}	0.000%	-	Deformazione di allungamento, ϵ_{max}	0.001%	-
Categoria di danno	0	-	Categoria di danno	0	-



Criterio di intervento	-
Opera di presidio	-



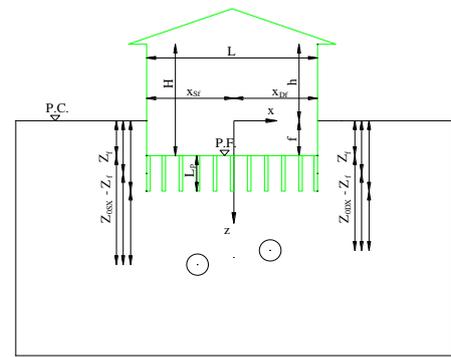
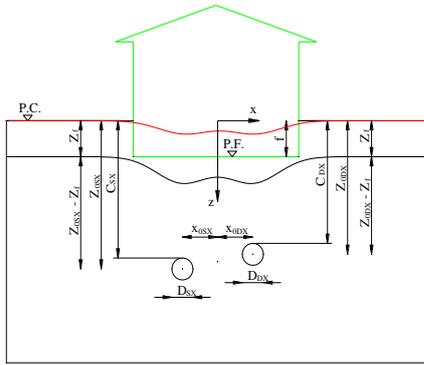
Fig. 232 – Output - Analisi classe di danno edificio S1 – $V_p = 1\%$ e $k = 0.35$

APPALTATORE: Consorzio Soci HIRPINIA - ORSARA AV WEBUILD ITALIA PIZZAROTTI	ITINERARIO NAPOLI – BARI				
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti ROCKSOIL S.P.A NET ENGINEERING PINI GCF ELETTRI-FER M-INGEGNERIA	RADDOPPIO TRATTA APICE - ORSARA II LOTTO FUNZIONALE HIRPINIA - ORSARA				
PROGETTO ESECUTIVO Relazione sulla valutazione delle subsidenze e verifica degli effetti indotti sulle interferenze in superficie - Allegati	COMMESSA IF3A	LOTTO 02	CODIFICA E ZZ CL	DOCUMENTO GN0000 002	REV. FOGLIO A 238 di 473

VALUTAZIONE DEL DANNO INDOTTO SUI MANUFATTI DAGLI SCAVI IN SOTTERRANEO

DATI DI INPUT

DATI GALLERIE				DATI MANUFATTO		
Grandezza	Simbolo	Galleria PARI	Galleria DISPARI	Grandezza	Simbolo	Valore
Diametro della galleria (m)	D	10.00	10.00	Denominazione	EDIFICIO S1	
Copertura in calotta alla galleria (m)	C	155.00	155.00	Categoria	-	
Ascissa asse galleria (m)	x_0	-23.85	23.85	Struttura portante	Muratura	
Ordinata del fronte di scavo (m)	y_0	1.00E+09	1.00E+09	Tipologia fondazioni	Dirette	
Profondità asse galleria (m)	z_0	160.00	160.00	Profondità fondazioni dal p.c. (m)	f	4
Perdita teorica di volume al fronte	V'	1.50%	1.50%	Lunghezza pali (m)	L_p	-
Distanza del punto di flesso della conca di subsidenza prodotta dalla galleria rispetto al suo asse (m)	i_0	56.00	56.00	Meccanismo resistente palificata	-	
Coefficiente di proporzionalità tra la posizione del punto di flesso e la profondità della galleria	K	0.35	0.35	Profondità calcolo cedimenti (m)	z_i	4
Variabilità con la profondità della posizione del punto di flesso	$i(z)$	O'Reilly & New (1982)		Ascissa spigolo sinistro (m)	x_{si}	9.8
Esponente della legge di variazione di $i(z)$ proposta da Moh et al. (1993)	m	0.60		Ascissa spigolo destro (m)	x_{sd}	29.4
Perdita di volume di scavo (m^3/m)	V_s	1.178	1.178	Lunghezza (m)	L	19.6
				Altezza fuori terra (m)	h	6
				Altezza totale (m)	H=h+f	10
				Rapporto tra i moduli elastici di Young e tangenziale	E/G	2.6
				Criterio di intervento	-	



ROCKSOIL S.p.A.
GEOENGINEERING CONSULTING AND TECHNICAL ASSISTANCE

Fig. 233 – Input - Analisi classe di danno edificio S1 – $V_p = 1.5\%$ e $k = 0.35$

APPALTATORE: Consorzio Soci HIRPINIA - ORSARA AV WEBUILD ITALIA PIZZAROTTI	ITINERARIO NAPOLI – BARI				
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti ROCKSOIL S.P.A NET ENGINEERING PINI GCF ELETTRI-FER M-INGEGNERIA	RADDOPPIO TRATTA APICE - ORSARA II LOTTO FUNZIONALE HIRPINIA - ORSARA				
PROGETTO ESECUTIVO Relazione sulla valutazione delle subsidenze e verifica degli effetti indotti sulle interferenze in superficie - Allegati	COMMESSA IF3A	LOTTO 02	CODIFICA E ZZ CL	DOCUMENTO GN0000 002	REV. FOGLIO A 239 di 473

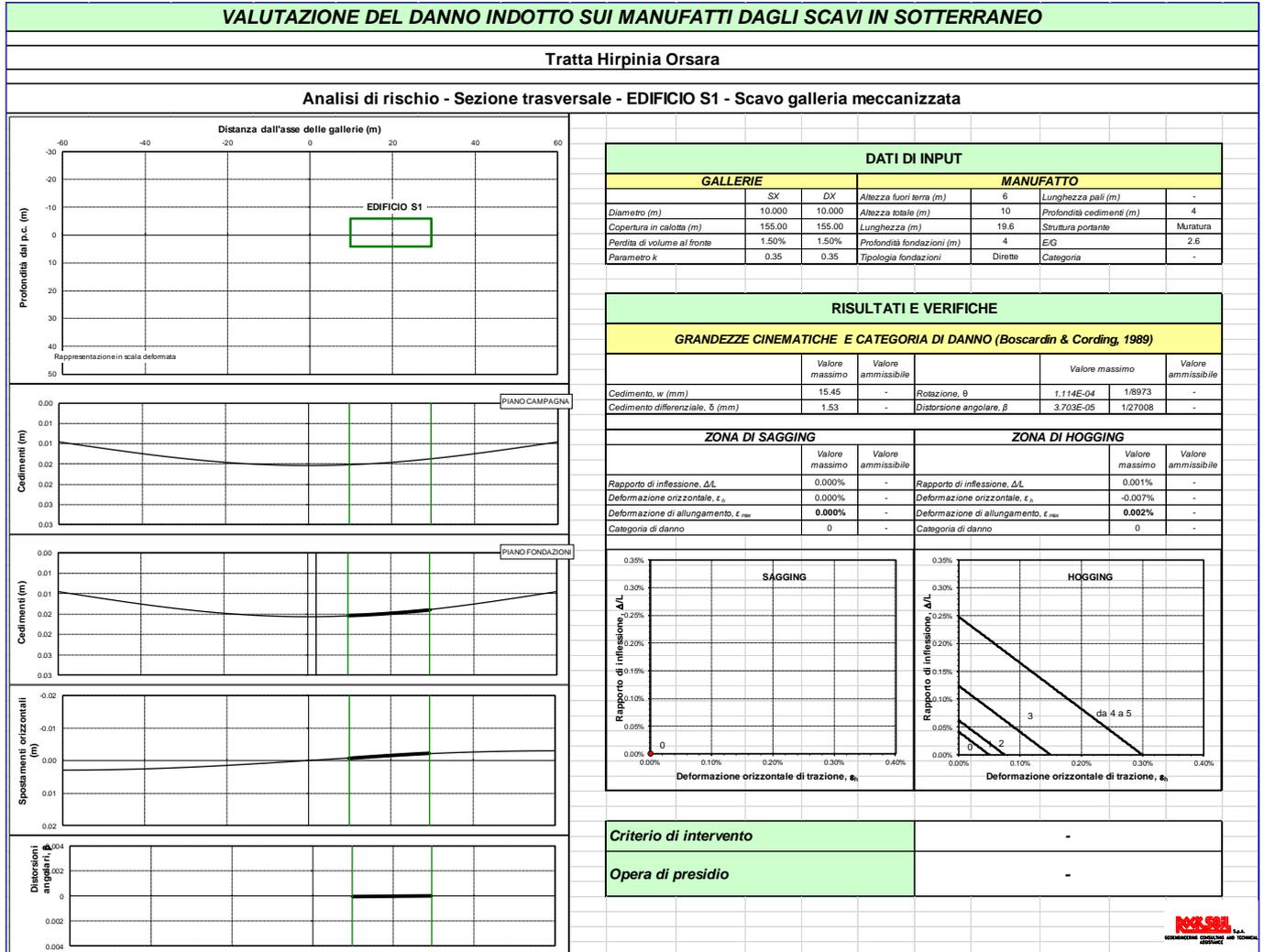


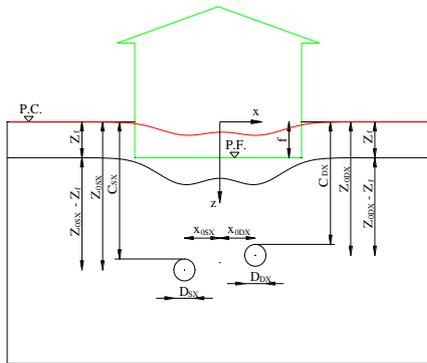
Fig. 234 – Output - Analisi classe di danno edificio S1 – $V_p = 1.5\%$ e $k = 0.35$

APPALTATORE: Consorzio Soci HIRPINIA - ORSARA AV WEBUILD ITALIA PIZZAROTTI	ITINERARIO NAPOLI – BARI				
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti ROCKSOIL S.P.A NET ENGINEERING PINI GCF ELETTRI-FER M-INGEGNERIA	RADDOPPIO TRATTA APICE - ORSARA II LOTTO FUNZIONALE HIRPINIA - ORSARA				
PROGETTO ESECUTIVO Relazione sulla valutazione delle subsidenze e verifica degli effetti indotti sulle interferenze in superficie - Allegati	COMMESSA IF3A	LOTTO 02	CODIFICA E ZZ CL	DOCUMENTO GN0000 002	REV. FOGLIO A 240 di 473

VALUTAZIONE DEL DANNO INDOTTO SUI MANUFATTI DAGLI SCAVI IN SOTTERRANEO

DATI DI INPUT

DATI GALLERIE				DATI MANUFATTO		
Grandezza	Simbolo	Galleria PARI	Galleria DISPARI	Grandezza	Simbolo	Valore
Diametro della galleria (m)	D	10.00	10.00	Denominazione	EDIFICIO S1	
Copertura in calotta alla galleria (m)	C	155.00	155.00	Categoria	-	
Ascissa asse galleria (m)	x_0	-23.85	23.85	Struttura portante	Muratura	
Ordinata del fronte di scavo (m)	y_0	1.00E+09	1.00E+09	Tipologia fondazioni	Dirette	
Profondità asse galleria (m)	z_0	160.00	160.00	Profondità fondazioni dal p.c. (m)	f	4
Perdita teorica di volume al fronte	V'	0.50%	0.50%	Profondità pali (m)	L_p	
Distanza del punto di flesso della conca di subsidenza prodotta dalla galleria rispetto al suo asse (m)	i_0	80.00	80.00	Meccanismo resistente palificata	-	
Coefficiente di proporzionalità tra la posizione del punto di flesso e la profondità della galleria	K	0.50	0.50	Profondità calcolo cedimenti (m)	z_i	4
Variabilità con la profondità della posizione del punto di flesso	$i(z)$	O'Reilly & New (1982)		Ascissa spigolo sinistro (m)	x_{sl}	9.8
Esponente della legge di variazione di $i(z)$ proposta da Moh et al. (1993)	m	0.60		Ascissa spigolo destro (m)	x_{sd}	29.4
Perdita di volume di scavo (m^3/m)	V_s	0.393	0.393	Lunghezza (m)	L	19.6
				Altezza fuori terra (m)	h	6
				Altezza totale (m)	H=h+f	10
				Rapporto tra i moduli elastici di Young e tangenziale	E/G	2.6
				Criterio di intervento	-	



ROCKSOIL S.p.A.
GEOENGINEERING CONSULTING AND TECHNICAL ASSISTANCE

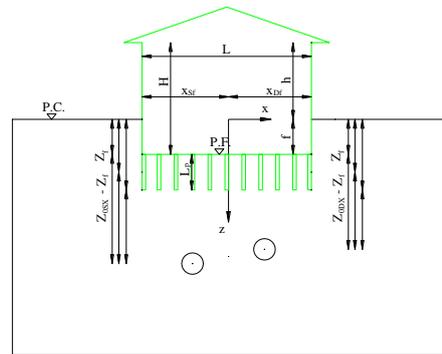
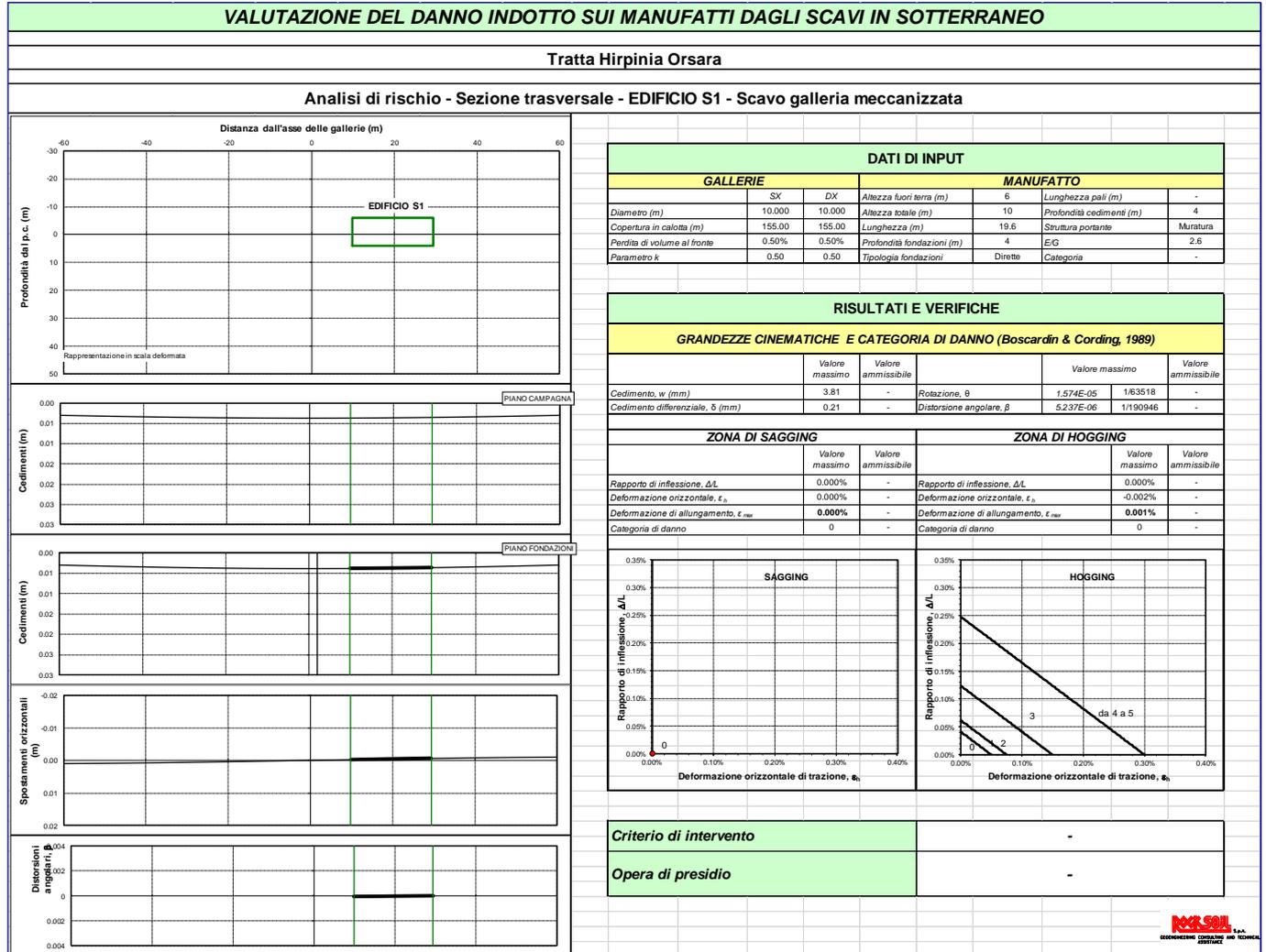


Fig. 235 – Input - Analisi classe di danno edificio S1 – $V_p = 0.5\%$ e $k = 0.50$

APPALTATORE: Consorzio Soci HIRPINIA - ORSARA AV WEBUILD ITALIA PIZZAROTTI	ITINERARIO NAPOLI – BARI				
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti ROCKSOIL S.P.A NET ENGINEERING PINI GCF ELETTRI-FER M-INGEGNERIA	RADDOPPIO TRATTA APICE - ORSARA II LOTTO FUNZIONALE HIRPINIA - ORSARA				
PROGETTO ESECUTIVO Relazione sulla valutazione delle subsidenze e verifica degli effetti indotti sulle interferenze in superficie - Allegati	COMMESSA IF3A	LOTTO 02	CODIFICA E ZZ CL	DOCUMENTO GN0000 002	REV. FOGLIO A 241 di 473

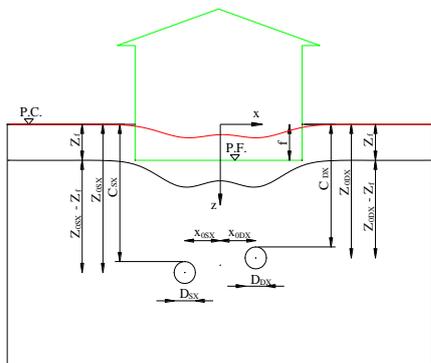


APPALTATORE: Consorzio Soci HIRPINIA - ORSARA AV WEBUILD ITALIA PIZZAROTTI	ITINERARIO NAPOLI – BARI					
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti ROCKSOIL S.P.A NET ENGINEERING PINI GCF ELETTRI-FER M-INGEGNERIA	RADDOPPIO TRATTA APICE - ORSARA II LOTTO FUNZIONALE HIRPINIA - ORSARA					
PROGETTO ESECUTIVO Relazione sulla valutazione delle subsidenze e verifica degli effetti indotti sulle interferenze in superficie - Allegati	COMMESSA IF3A	LOTTO 02	CODIFICA E ZZ CL	DOCUMENTO GN0000 002	REV. A	FOGLIO 242 di 473

VALUTAZIONE DEL DANNO INDOTTO SUI MANUFATTI DAGLI SCAVI IN SOTTERRANEO

DATI DI INPUT

DATI GALLERIE				DATI MANUFATTO		
Grandezza	Simbolo	Galleria PARI	Galleria DISPARI	Grandezza	Simbolo	Valore
Diametro della galleria (m)	D	10.00	10.00	Denominazione	EDIFICIO S1	
Copertura in calotta alla galleria (m)	C	155.00	155.00	Categoria	-	
Ascissa asse galleria (m)	x_0	-23.85	23.85	Struttura portante	Muratura	
Ordinata del fronte di scavo (m)	y_0	1.00E+09	1.00E+09	Tipologia fondazioni	Dirette	
Profondità asse galleria (m)	z_0	160.00	160.00	Profondità fondazioni dal p.c. (m)	f	4
Perdita teorica di volume al fronte	V'	1.00%	1.00%	Lunghezza pali (m)	L_p	-
Distanza del punto di flesso della conca di subsidenza prodotta dalla galleria rispetto al suo asse (m)	i_0	80.00	80.00	Meccanismo resistente palificata	-	
Coefficiente di proporzionalità tra la posizione del punto di flesso e la profondità della galleria	K	0.50	0.50	Profondità calcolo cedimenti (m)	z_i	4
Variabilità con la profondità della posizione del punto di flesso	$i(z)$	O'Reilly & New (1982)		Ascissa spigolo sinistro (m)	x_{si}	9.8
Esponente della legge di variazione di $i(z)$ proposta da Moh et al. (1993)	m	0.60		Ascissa spigolo destro (m)	x_{sd}	29.4
Perdita di volume di scavo (m^3/m)	V_s	0.785	0.785	Lunghezza (m)	L	19.6
				Altezza fuori terra (m)	h	6
				Altezza totale (m)	H=h+f	10
				Rapporto tra i moduli elastici di Young e tangenziale	E/G	2.6
				Criterio di intervento	-	



ROCKSOIL
S.p.A.
GEOENGINEERING CONSULTING AND TECHNICAL ASSISTANCE

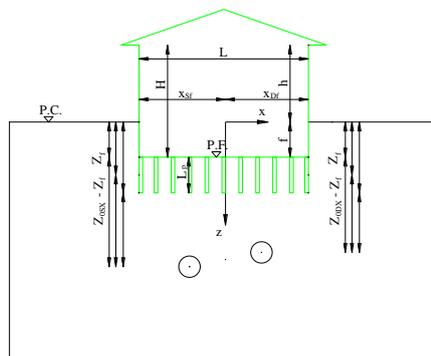


Fig. 237 – Input - Analisi classe di danno edificio S1 – $V_p = 1\%$ e $k = 0.50$

APPALTATORE: Consorzio Soci HIRPINIA - ORSARA AV WEBUILD ITALIA PIZZAROTTI	ITINERARIO NAPOLI – BARI				
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti ROCKSOIL S.P.A NET ENGINEERING PINI GCF ELETTRI-FER M-INGEGNERIA	RADDOPPIO TRATTA APICE - ORSARA II LOTTO FUNZIONALE HIRPINIA - ORSARA				
PROGETTO ESECUTIVO Relazione sulla valutazione delle subsidenze e verifica degli effetti indotti sulle interferenze in superficie - Allegati	COMMESSA IF3A	LOTTO 02	CODIFICA E ZZ CL	DOCUMENTO GN0000 002	REV. FOGLIO A 243 di 473

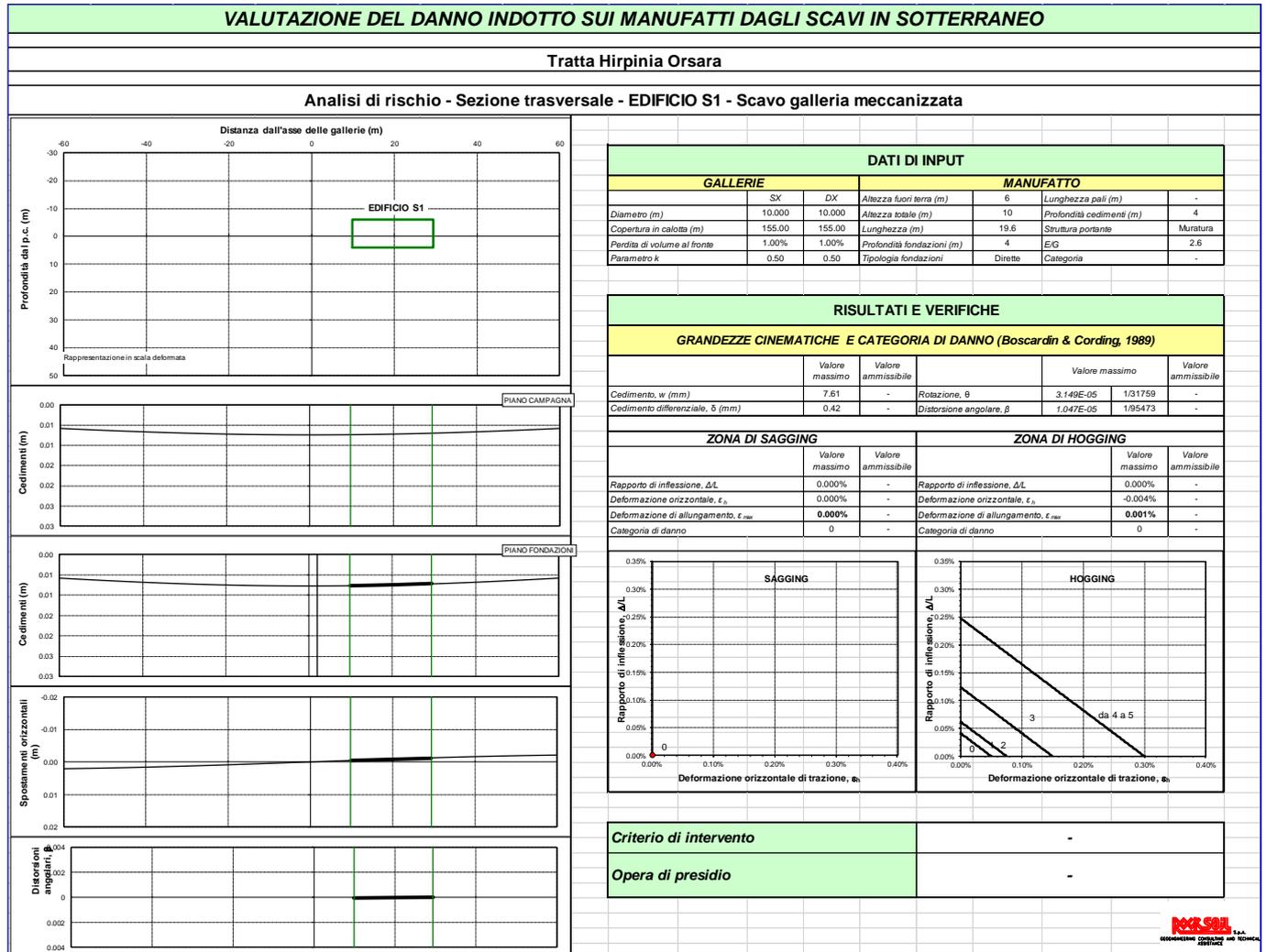


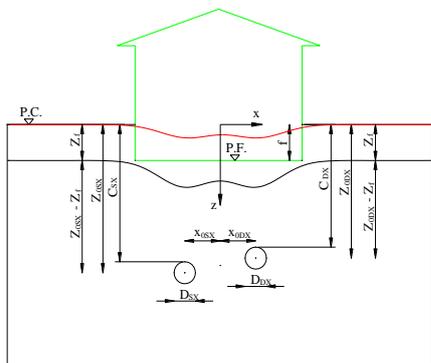
Fig. 238 – Output - Analisi classe di danno edificio S1 – $V_p = 1\%$ e $k = 0.50$

APPALTATORE: Consorzio Soci HIRPINIA - ORSARA AV WEBUILD ITALIA PIZZAROTTI	ITINERARIO NAPOLI – BARI				
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti ROCKSOIL S.P.A NET ENGINEERING PINI GCF ELETTRI-FER M-INGEGNERIA	RADDOPPIO TRATTA APICE - ORSARA II LOTTO FUNZIONALE HIRPINIA - ORSARA				
PROGETTO ESECUTIVO Relazione sulla valutazione delle subsidenze e verifica degli effetti indotti sulle interferenze in superficie - Allegati	COMMESSA IF3A	LOTTO 02	CODIFICA E ZZ CL	DOCUMENTO GN0000 002	REV. FOGLIO A 244 di 473

VALUTAZIONE DEL DANNO INDOTTO SUI MANUFATTI DAGLI SCAVI IN SOTTERRANEO

DATI DI INPUT

DATI GALLERIE				DATI MANUFATTO		
Grandezza	Simbolo	Galleria PARI	Galleria DISPARI	Grandezza	Simbolo	Valore
Diametro della galleria (m)	D	10.00	10.00	Denominazione	EDIFICIO S1	
Copertura in calotta alla galleria (m)	C	155.00	155.00	Categoria	-	
Ascissa asse galleria (m)	x_0	-23.85	23.85	Struttura portante	Muratura	
Ordinata del fronte di scavo (m)	y_0	1.00E+09	1.00E+09	Tipologia fondazioni	Dirette	
Profondità asse galleria (m)	z_0	160.00	160.00	Profondità fondazioni dal p.c. (m)	f	4
Perdita teorica di volume al fronte	V'	1.50%	1.50%	Profondità pali (m)	L_p	-
Distanza del punto di flesso della conca di subsidenza prodotta dalla galleria rispetto al suo asse (m)	i_0	80.00	80.00	Meccanismo resistente palificata	-	
Coefficiente di proporzionalità tra la posizione del punto di flesso e la profondità della galleria	K	0.50	0.50	Profondità calcolo cedimenti (m)	z_i	4
Variabilità con la profondità della posizione del punto di flesso	$i(z)$	O'Reilly & New (1982)		Ascissa spigolo sinistro (m)	x_{si}	9.8
Esponente della legge di variazione di $i(z)$ proposta da Moh et al. (1993)	m	0.60		Ascissa spigolo destro (m)	x_{sd}	29.4
Perdita di volume di scavo (m^3/m)	V_s	1.178	1.178	Lunghezza (m)	L	19.6
				Altezza fuori terra (m)	h	6
				Altezza totale (m)	H=h+f	10
				Rapporto tra i moduli elastici di Young e tangenziale	E/G	2.6
				Criterio di intervento	-	



ROCKSOIL
S.p.A.
GEOENGINEERING CONSULTING AND TECHNICAL ASSISTANCE

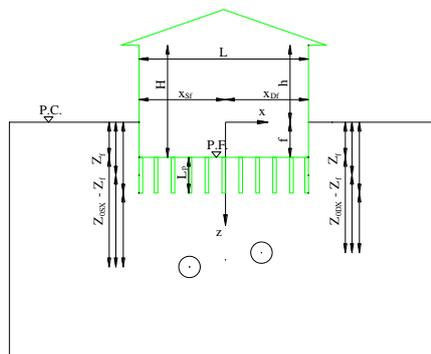


Fig. 239 – Input - Analisi classe di danno edificio S1 – $V_p = 1.5\%$ e $k = 0.50$

APPALTATORE: Consorzio Soci HIRPINIA - ORSARA AV WEBUILD ITALIA PIZZAROTTI	ITINERARIO NAPOLI – BARI				
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti ROCKSOIL S.P.A NET ENGINEERING PINI GCF ELETTRI-FER M-INGEGNERIA	RADDOPPIO TRATTA APICE - ORSARA II LOTTO FUNZIONALE HIRPINIA - ORSARA				
PROGETTO ESECUTIVO Relazione sulla valutazione delle subsidenze e verifica degli effetti indotti sulle interferenze in superficie - Allegati	COMMESSA IF3A	LOTTO 02	CODIFICA E ZZ CL	DOCUMENTO GN0000 002	REV. FOGLIO A 245 di 473

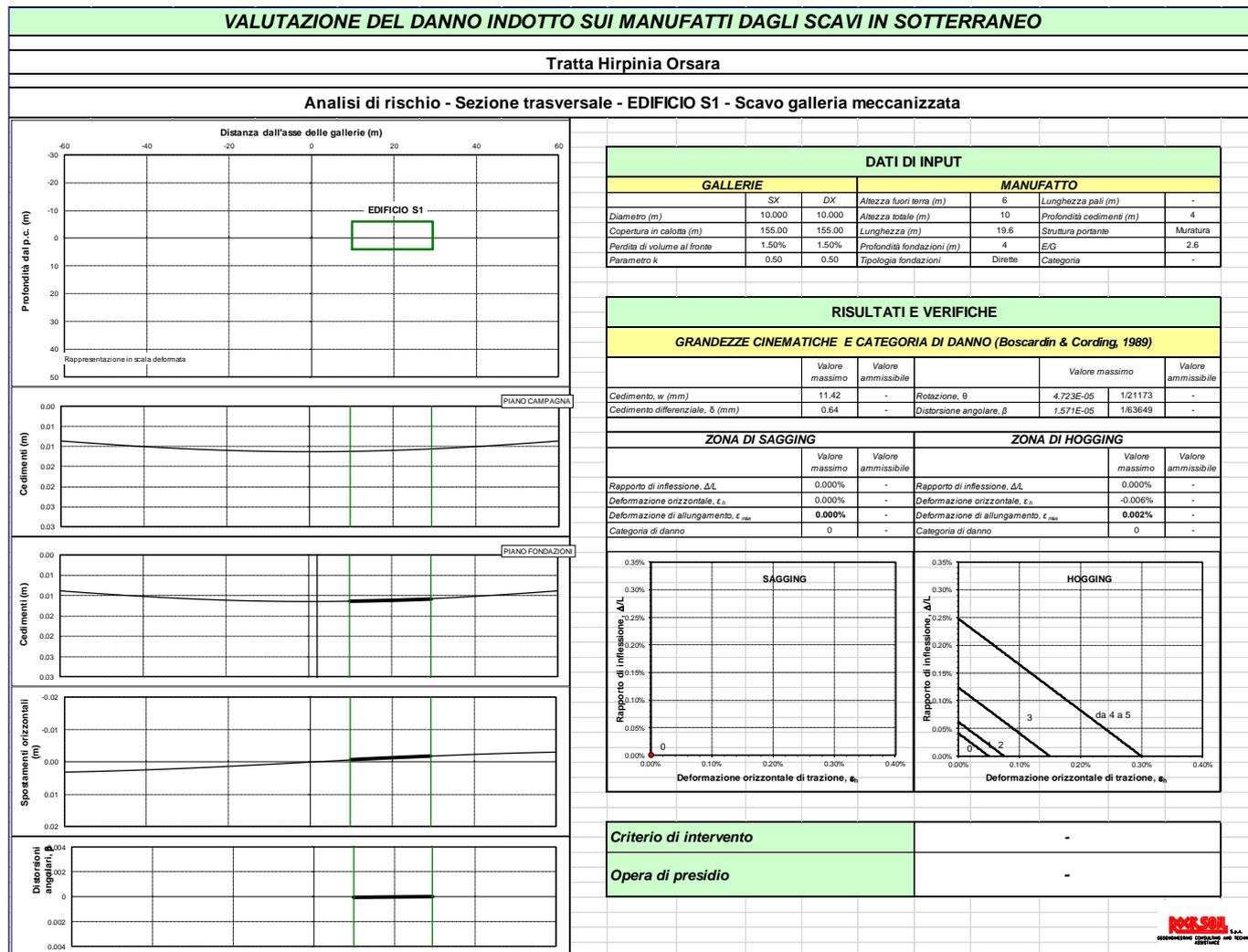


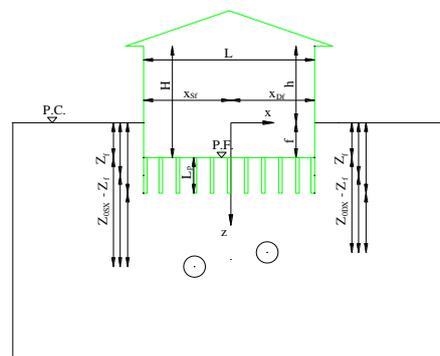
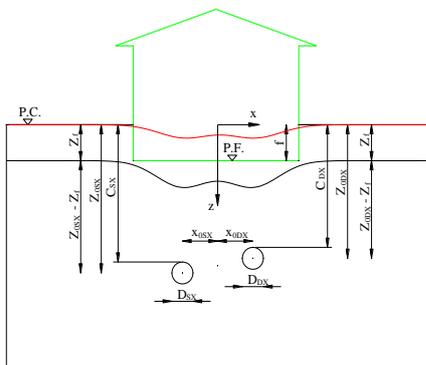
Fig. 240 – Output - Analisi classe di danno edificio S1 – $V_p = 1.5\%$ e $k = 0.50$

APPALTATORE: Consorzio Soci HIRPINIA - ORSARA AV WEBUILD ITALIA PIZZAROTTI	ITINERARIO NAPOLI – BARI				
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti ROCKSOIL S.P.A NET ENGINEERING PINI GCF ELETTRI-FER M-INGEGNERIA	RADDOPPIO TRATTA APICE - ORSARA II LOTTO FUNZIONALE HIRPINIA - ORSARA				
PROGETTO ESECUTIVO Relazione sulla valutazione delle subsidenze e verifica degli effetti indotti sulle interferenze in superficie - Allegati	COMMESSA IF3A	LOTTO 02	CODIFICA E ZZ CL	DOCUMENTO GN0000 002	REV. FOGLIO A 246 di 473

VALUTAZIONE DEL DANNO INDOTTO SUI MANUFATTI DAGLI SCAVI IN SOTTERRANEO

DATI DI INPUT

DATI GALLERIE				DATI MANUFATTO		
Grandezza	Simbolo	Galleria PARI	Galleria DISPARI	Grandezza	Simbolo	Valore
Diametro della galleria (m)	D	10.00	10.00	Denominazione	EDIFICIO T1	
Copertura in calotta alla galleria (m)	C	165.00	165.00	Categoria	-	
Ascissa asse galleria (m)	x_0	-20.00	20.00	Struttura portante	Muratura	
Ordinata del fronte di scavo (m)	y_0	1.00E+09	1.00E+09	Tipologia fondazioni	Dirette	
Profondità asse galleria (m)	z_0	170.00	170.00	Profondità fondazioni dal p.c. (m)	f	4
Perdita teorica di volume al fronte	V'	0.50%	0.50%	Lunghezza pali (m)	L_p	-
Distanza del punto di flesso della conca di subsidenza prodotta dalla galleria rispetto al suo asse (m)	i_0	59.50	59.50	Meccanismo resistente palificata	-	
Coefficiente di proporzionalità tra la posizione del punto di flesso e la profondità della galleria	K	0.35	0.35	Profondità calcolo cedimenti (m)	z_i	4
Variabilità con la profondità della posizione del punto di flesso	$i(z)$	O'Reilly & New (1982)		Ascissa spigolo sinistro (m)	x_{si}	-7.8
Esponente della legge di variazione di $i(z)$ proposta da Moh et al. (1993)	m	0.60		Ascissa spigolo destro (m)	x_{sd}	6.5
Perdita di volume di scavo (m^3/m)	V_s	0.393	0.393	Lunghezza (m)	L	14.3
				Altezza fuori terra (m)	h	6
				Altezza totale (m)	H=h+f	10
				Rapporto tra i moduli elastici di Young e tangenziale	E/G	2.6
				Criterio di intervento	-	



ROCKSOIL S.p.A.
GEOENGINEERING CONSULTING AND TECHNICAL ASSISTANCE

Fig. 241 – Input - Analisi classe di danno edificio T1 – $V_p = 0.5\%$ e $k = 0.35$

APPALTATORE: Consorzio Soci HIRPINIA - ORSARA AV WEBUILD ITALIA PIZZAROTTI	ITINERARIO NAPOLI – BARI				
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti ROCKSOIL S.P.A NET ENGINEERING PINI GCF ELETTRI-FER M-INGEGNERIA	RADDOPPIO TRATTA APICE - ORSARA II LOTTO FUNZIONALE HIRPINIA - ORSARA				
PROGETTO ESECUTIVO Relazione sulla valutazione delle subsidenze e verifica degli effetti indotti sulle interferenze in superficie - Allegati	COMMESSA IF3A	LOTTO 02	CODIFICA E ZZ CL	DOCUMENTO GN0000 002	REV. FOGLIO A 247 di 473

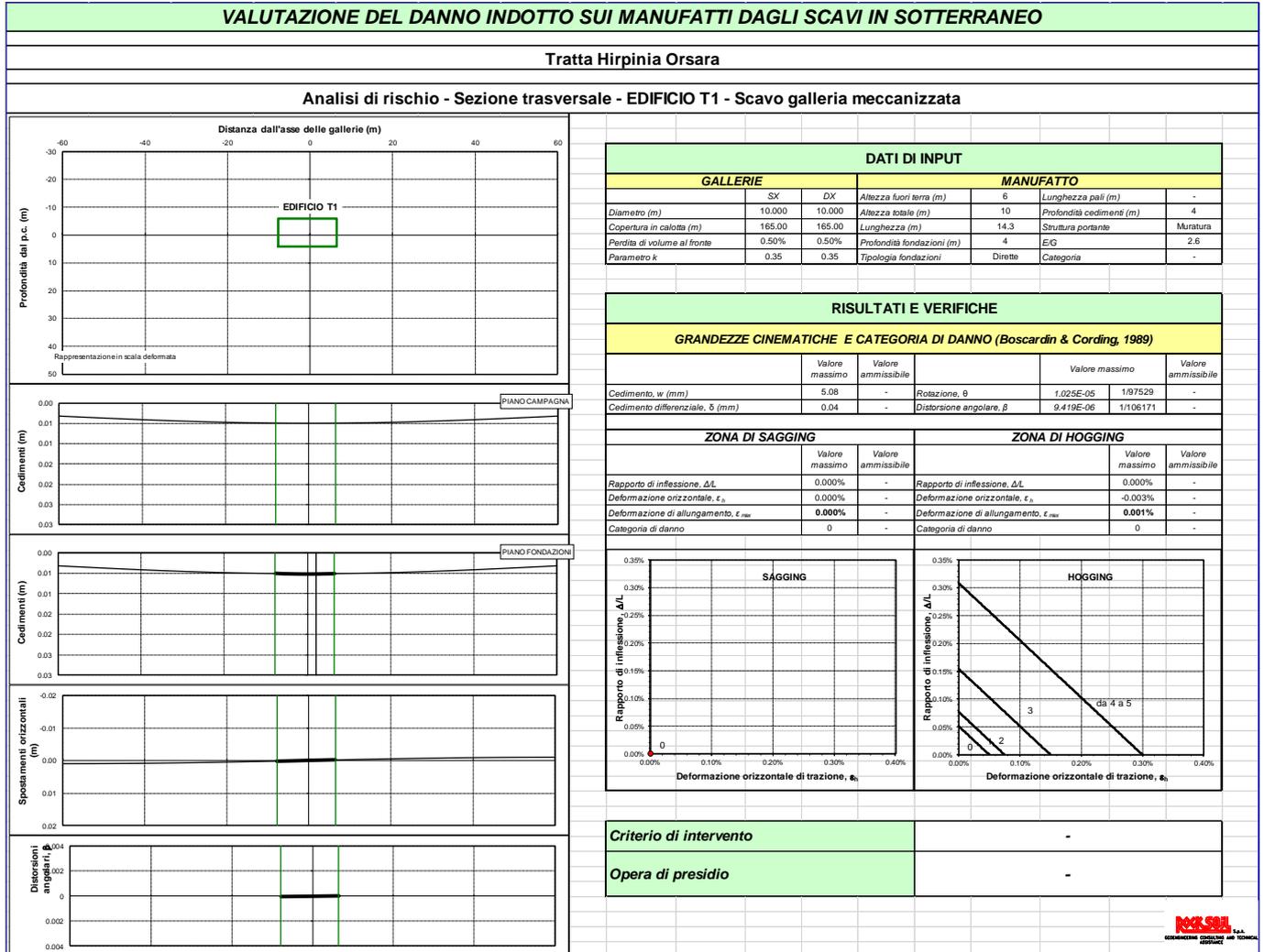


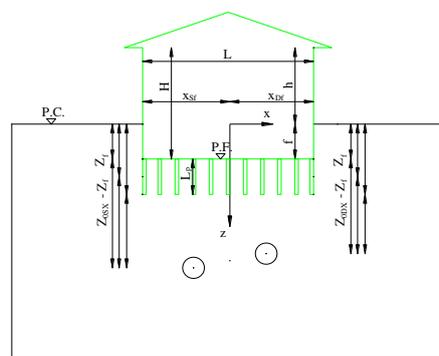
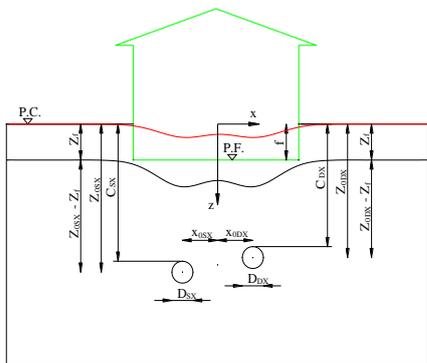
Fig. 242 – Output - Analisi classe di danno edificio T1 – $V_p = 0.5\%$ e $k = 0.35$

APPALTATORE: Conorzio Soci HIRPINIA - ORSARA AV WEBUILD ITALIA PIZZAROTTI	ITINERARIO NAPOLI – BARI			
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti ROCKSOIL S.P.A NET ENGINEERING PINI GCF ELETTRI-FER M-INGEGNERIA	RADDOPPIO TRATTA APICE - ORSARA II LOTTO FUNZIONALE HIRPINIA - ORSARA			
PROGETTO ESECUTIVO Relazione sulla valutazione delle subsidenze e verifica degli effetti indotti sulle interferenze in superficie - Allegati	COMMESSA IF3A	LOTTO 02	CODIFICA E ZZ CL	DOCUMENTO GN0000 002
	REV. A	FOGLIO 248 di 473		

VALUTAZIONE DEL DANNO INDOTTO SUI MANUFATTI DAGLI SCAVI IN SOTTERRANEO

DATI DI INPUT

DATI GALLERIE				DATI MANUFATTO		
Grandezza	Simbolo	Galleria PARI	Galleria DISPARI	Grandezza	Simbolo	Valore
Diametro della galleria (m)	D	10.00	10.00	Denominazione	EDIFICIO T1	
Copertura in calotta alla galleria (m)	C	165.00	165.00	Categoria	-	
Ascissa asse galleria (m)	x_0	-20.00	20.00	Struttura portante	Muratura	
Ordinata del fronte di scavo (m)	y_0	1.00E+09	1.00E+09	Tipologia fondazioni	Dirette	
Profondità asse galleria (m)	z_0	170.00	170.00	Profondità fondazioni dal p.c. (m)	f	4
Perdita teorica di volume al fronte	V'	1.00%	1.00%	Profondità pali (m)	L_p	
Distanza del punto di flesso della conca di subsidenza prodotta dalla galleria rispetto al suo asse (m)	i_0	59.50	59.50	Meccanismo resistente palificata	-	
Coefficiente di proporzionalità tra la posizione del punto di flesso e la profondità della galleria	K	0.35	0.35	Profondità calcolo cedimenti (m)	z_c	4
Variabilità con la profondità della posizione del punto di flesso	$i(z)$	O'Reilly & New (1982)		Ascissa spigolo sinistro (m)	x_{sf}	-7.8
Esponente della legge di variazione di $i(z)$ proposta da Moh et al. (1993)	m	0.60		Ascissa spigolo destro (m)	x_{sd}	6.5
Perdita di volume di scavo (m^3/m)	V_s	0.785	0.785	Lunghezza (m)	L	14.3
				Altezza fuori terra (m)	h	6
				Altezza totale (m)	H=h+f	10
				Rapporto tra i moduli elastici di Young e tangenziale	E/G	2.6
				Criterio di intervento	-	



ROCKSOIL S.p.A.
GEOENGINEERING CONSULTING AND TECHNICAL ASSISTANCE

Fig. 243 – Input - Analisi classe di danno edificio T1 – $V_p = 1\%$ e $k = 0.35$

APPALTATORE: Consorzio Soci HIRPINIA - ORSARA AV WEBUILD ITALIA PIZZAROTTI	ITINERARIO NAPOLI – BARI				
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti ROCKSOIL S.P.A NET ENGINEERING PINI GCF ELETTRI-FER M-INGEGNERIA	RADDOPPIO TRATTA APICE - ORSARA II LOTTO FUNZIONALE HIRPINIA - ORSARA				
PROGETTO ESECUTIVO Relazione sulla valutazione delle subsidenze e verifica degli effetti indotti sulle interferenze in superficie - Allegati	COMMESSA IF3A	LOTTO 02	CODIFICA E ZZ CL	DOCUMENTO GN0000 002	REV. FOGLIO A 249 di 473

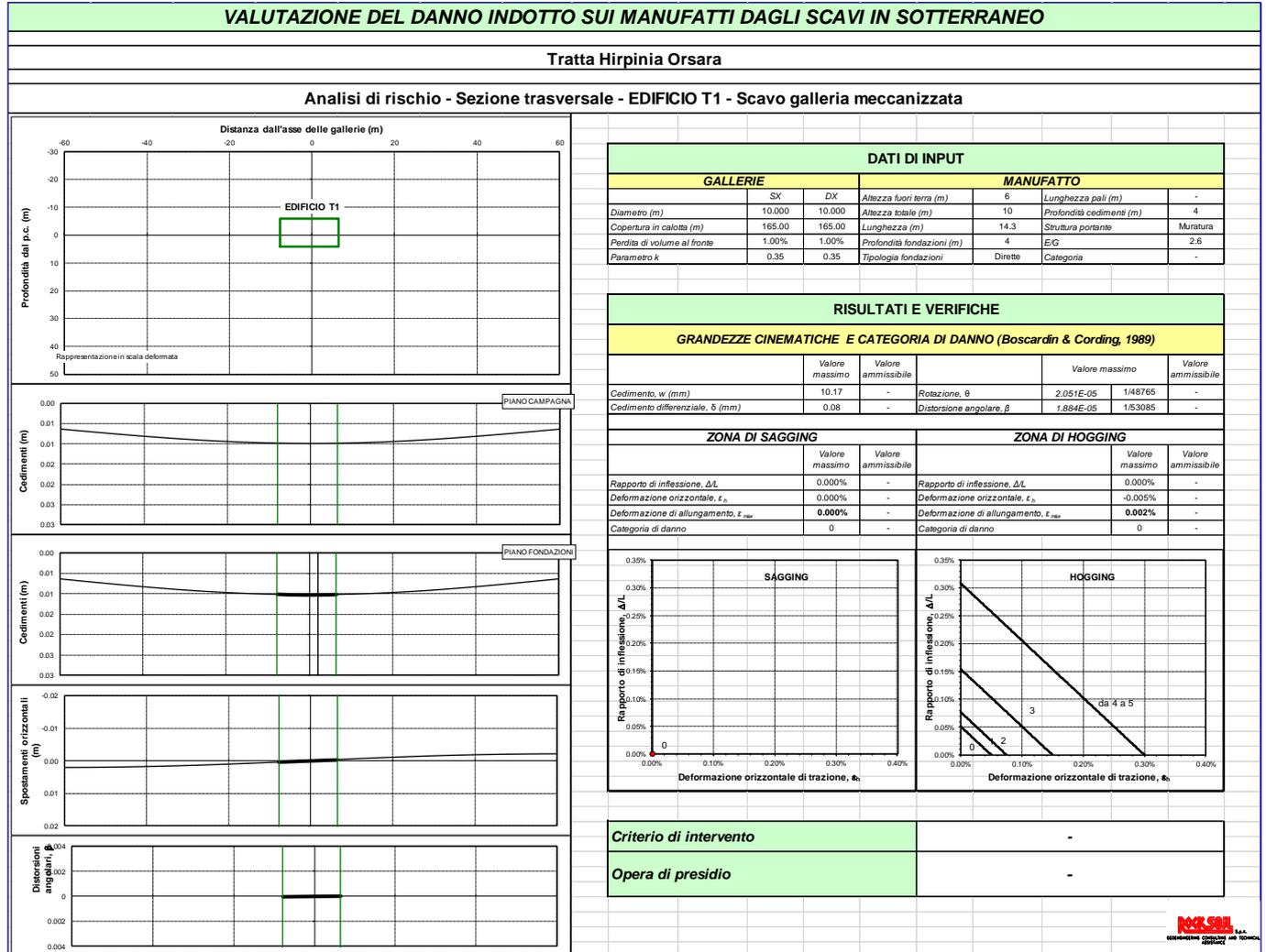


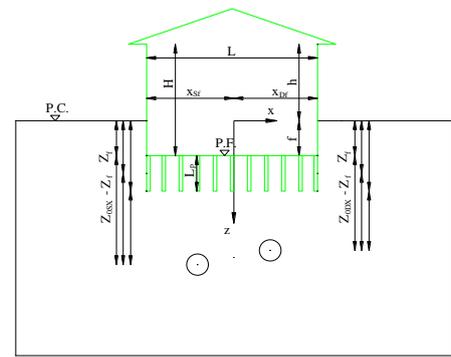
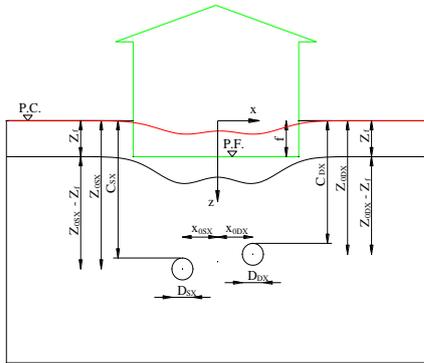
Fig. 244 – Output - Analisi classe di danno edificio T1 – $V_p = 1\%$ e $k = 0.35$

APPALTATORE: Consorzio Soci HIRPINIA - ORSARA AV WEBUILD ITALIA PIZZAROTTI	ITINERARIO NAPOLI – BARI				
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti ROCKSOIL S.P.A NET ENGINEERING PINI GCF ELETTRI-FER M-INGEGNERIA	RADDOPPIO TRATTA APICE - ORSARA II LOTTO FUNZIONALE HIRPINIA - ORSARA				
PROGETTO ESECUTIVO Relazione sulla valutazione delle subsidenze e verifica degli effetti indotti sulle interferenze in superficie - Allegati	COMMESSA IF3A	LOTTO 02	CODIFICA E ZZ CL	DOCUMENTO GN0000 002	REV. FOGLIO A 250 di 473

VALUTAZIONE DEL DANNO INDOTTO SUI MANUFATTI DAGLI SCAVI IN SOTTERRANEO

DATI DI INPUT

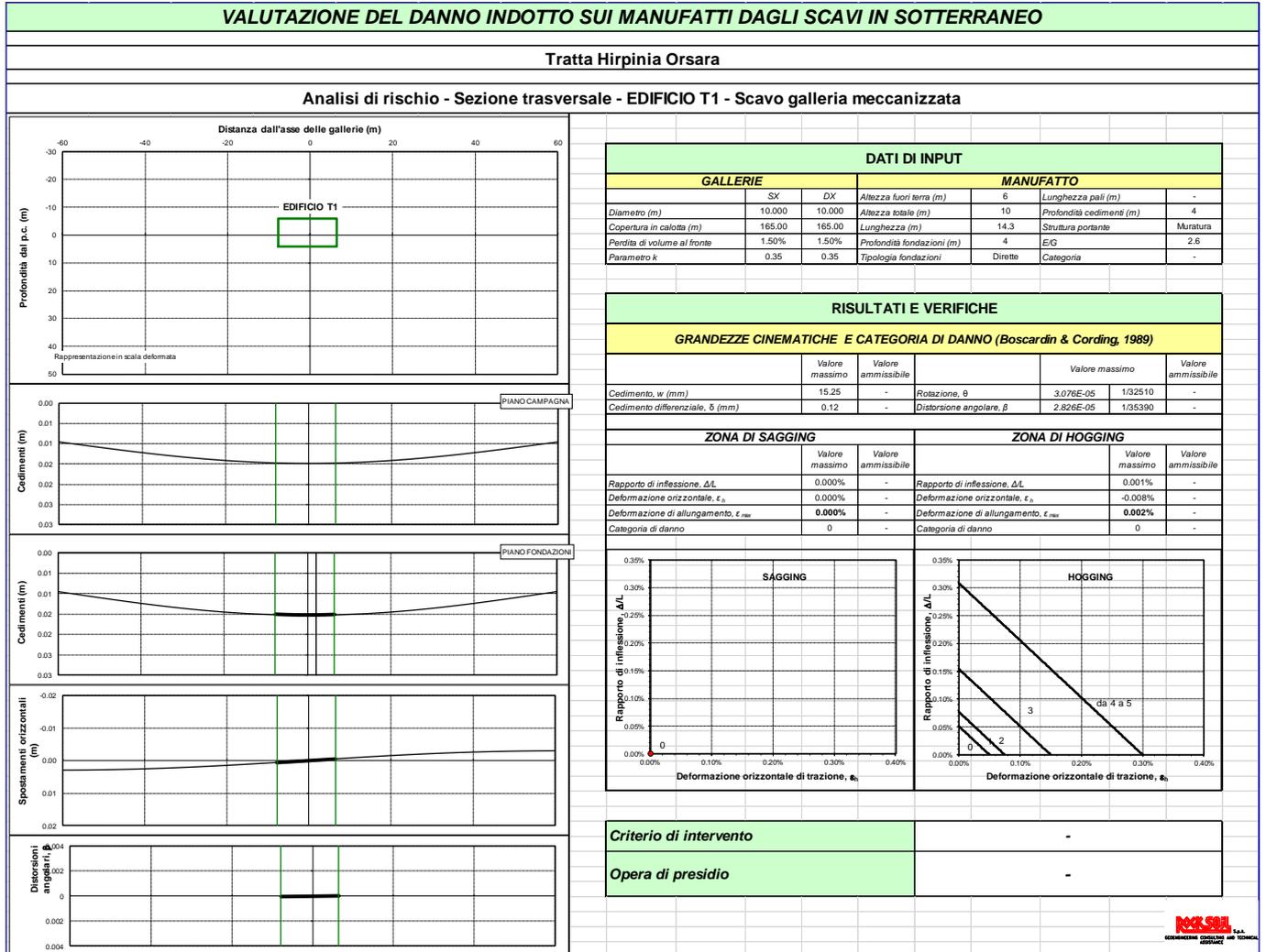
DATI GALLERIE				DATI MANUFATTO		
Grandezza	Simbolo	Galleria PARI	Galleria DISPARI	Grandezza	Simbolo	Valore
Diametro della galleria (m)	D	10.00	10.00	Denominazione	EDIFICIO T1	
Copertura in calotta alla galleria (m)	C	165.00	165.00	Categoria	-	
Ascissa asse galleria (m)	x_0	-20.00	20.00	Struttura portante	Muratura	
Ordinata del fronte di scavo (m)	y_0	1.00E+09	1.00E+09	Tipologia fondazioni	Dirette	
Profondità asse galleria (m)	z_0	170.00	170.00	Profondità fondazioni dal p.c. (m)	f	4
Perdita teorica di volume al fronte	V'	1.50%	1.50%	Lunghezza pali (m)	L_p	-
Distanza del punto di flesso della conca di subsidenza prodotta dalla galleria rispetto al suo asse (m)	i_0	59.50	59.50	Meccanismo resistente palificata	-	
Coefficiente di proporzionalità tra la posizione del punto di flesso e la profondità della galleria	K	0.35	0.35	Profondità calcolo cedimenti (m)	z_i	4
Variabilità con la profondità della posizione del punto di flesso	$i(z)$	O'Reilly & New (1982)		Ascissa spigolo sinistro (m)	x_{si}	-7.8
Esponente della legge di variazione di $i(z)$ proposta da Moh et al. (1993)	m	0.60		Ascissa spigolo destro (m)	x_{sd}	6.5
Perdita di volume di scavo (m^3/m)	V_s	1.178	1.178	Lunghezza (m)	L	14.3
				Altezza fuori terra (m)	h	6
				Altezza totale (m)	H=h+f	10
				Rapporto tra i moduli elastici di Young e tangenziale	E/G	2.6
				Criterio di intervento	-	



ROCKSOIL S.p.A.
GEOENGINEERING CONSULTING AND TECHNICAL ASSISTANCE

Fig. 245 – Input - Analisi classe di danno edificio T1 – $V_p = 1.5\%$ e $k = 0.35$

APPALTATORE: Consorzio Soci HIRPINIA - ORSARA AV WEBUILD ITALIA PIZZAROTTI	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA APICE - ORSARA II LOTTO FUNZIONALE HIRPINIA - ORSARA
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti ROCKSOIL S.P.A NET ENGINEERING PINI GCF ELETTRI-FER M-INGEGNERIA	
PROGETTO ESECUTIVO Relazione sulla valutazione delle subsidenze e verifica degli effetti indotti sulle interferenze in superficie - Allegati	
COMMESSA LOTTO CODIFICA DOCUMENTO REV. FOGLIO IF3A 02 E ZZ CL GN0000 002 A 251 di 473	

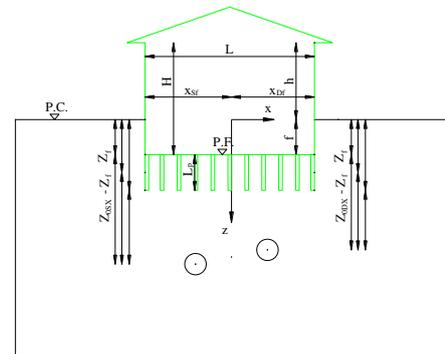
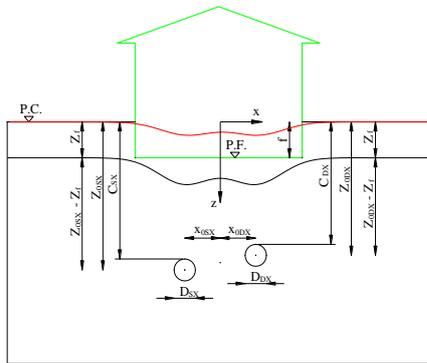


APPALTATORE: Conorzio Soci HIRPINIA - ORSARA AV WEBUILD ITALIA PIZZAROTTI	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA APICE - ORSARA II LOTTO FUNZIONALE HIRPINIA - ORSARA
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti ROCKSOIL S.P.A NET ENGINEERING PINI GCF ELETTRI-FER M-INGEGNERIA	
PROGETTO ESECUTIVO Relazione sulla valutazione delle subsidenze e verifica degli effetti indotti sulle interferenze in superficie - Allegati	
COMMESSA LOTTO CODIFICA DOCUMENTO REV. FOGLIO IF3A 02 E ZZ CL GN0000 002 A 252 di 473	

VALUTAZIONE DEL DANNO INDOTTO SUI MANUFATTI DAGLI SCAVI IN SOTTERRANEO

DATI DI INPUT

DATI GALLERIE				DATI MANUFATTO		
Grandezza	Simbolo	Galleria PARI	Galleria DISPARI	Grandezza	Simbolo	Valore
Diametro della galleria (m)	D	10.00	10.00	Denominazione	EDIFICIO T1	
Copertura in calotta alla galleria (m)	C	165.00	165.00	Categoria	-	
Ascissa asse galleria (m)	x_0	-20.00	20.00	Struttura portante	Muratura	
Ordinata del fronte di scavo (m)	y_0	1.00E+09	1.00E+09	Tipologia fondazioni	Dirette	
Profondità asse galleria (m)	z_0	170.00	170.00	Profondità fondazioni dal p.c. (m)	f	4
Perdita teorica di volume al fronte	V'	0.50%	0.50%	Lunghezza pali (m)	L_p	
Distanza del punto di flesso della conca di subsidenza prodotta dalla galleria rispetto al suo asse (m)	i_0	85.00	85.00	Meccanismo resistente palificata	-	
Coefficiente di proporzionalità tra la posizione del punto di flesso e la profondità della galleria	K	0.50	0.50	Profondità calcolo cedimenti (m)	z_i	4
Variabilità con la profondità della posizione del punto di flesso	$i(z)$	O'Reilly & New (1982)		Ascissa spigolo sinistro (m)	x_{sl}	-7.8
Esponente della legge di variazione di $i(z)$ proposta da Moh et al. (1993)	m	0.60		Ascissa spigolo destro (m)	x_{sd}	6.5
Perdita di volume di scavo (m^3/m)	V_s	0.393	0.393	Lunghezza (m)	L	14.3
				Altezza fuori terra (m)	h	6
				Altezza totale (m)	H=h+f	10
				Rapporto tra i moduli elastici di Young e tangenziale	E/G	2.6
				Criterio di intervento	-	



ROCKSOIL S.p.A.
GEOENGINEERING CONSULTING AND TECHNICAL ASSISTANCE

Fig. 247 – Input - Analisi classe di danno edificio T1 – $V_p = 0.5\%$ e $k = 0.50$

APPALTATORE: Consorzio Soci HIRPINIA - ORSARA AV WEBUILD ITALIA PIZZAROTTI	ITINERARIO NAPOLI – BARI				
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti ROCKSOIL S.P.A NET ENGINEERING PINI GCF ELETTRI-FER M-INGEGNERIA	RADDOPPIO TRATTA APICE - ORSARA II LOTTO FUNZIONALE HIRPINIA - ORSARA				
PROGETTO ESECUTIVO Relazione sulla valutazione delle subsidenze e verifica degli effetti indotti sulle interferenze in superficie - Allegati	COMMESSA IF3A	LOTTO 02	CODIFICA E ZZ CL	DOCUMENTO GN0000 002	REV. FOGLIO A 253 di 473

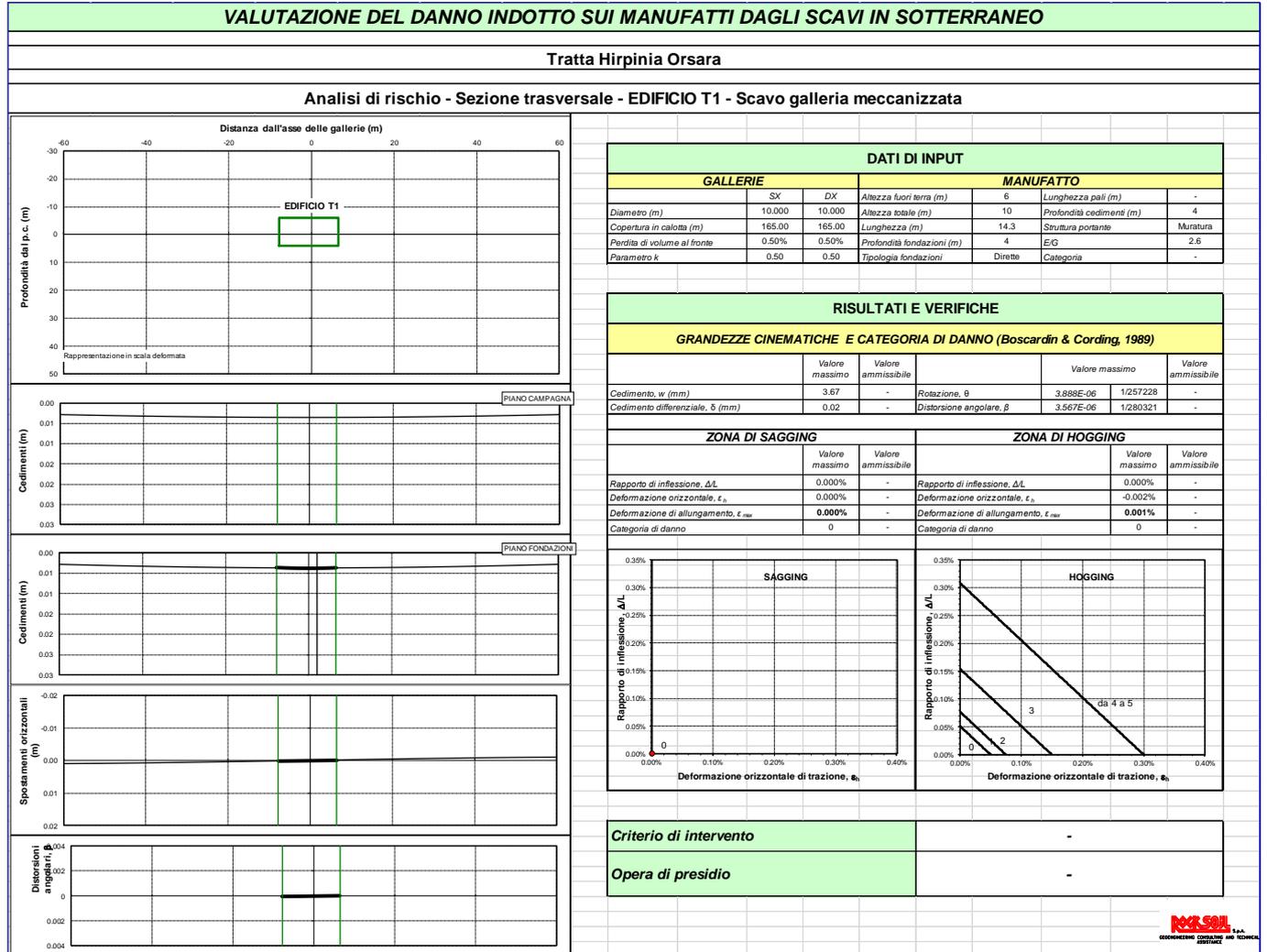


Fig. 248 – Output - Analisi classe di danno edificio T1 – $V_p = 0.5\%$ e $k = 0.50$

APPALTATORE: Consorzio Soci HIRPINIA - ORSARA AV WEBUILD ITALIA PIZZAROTTI	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA APICE - ORSARA II LOTTO FUNZIONALE HIRPINIA - ORSARA
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti ROCKSOIL S.P.A NET ENGINEERING PINI GCF ELETTRI-FER M-INGEGNERIA	
PROGETTO ESECUTIVO Relazione sulla valutazione delle subsidenze e verifica degli effetti indotti sulle interferenze in superficie - Allegati	
COMMESSA LOTTO CODIFICA DOCUMENTO REV. FOGLIO IF3A 02 E ZZ CL GN0000 002 A 254 di 473	

VALUTAZIONE DEL DANNO INDOTTO SUI MANUFATTI DAGLI SCAVI IN SOTTERRANEO						
DATI DI INPUT						
DATI GALLERIE				DATI MANUFATTO		
Grandezza	Simbolo	Galleria PARI	Galleria DISPARI	Grandezza	Simbolo	Valore
Diametro della galleria (m)	D	10.00	10.00	Denominazione	EDIFICIO T1	
Copertura in calotta alla galleria (m)	C	165.00	165.00	Categoria	-	
Ascissa asse galleria (m)	x_0	-20.00	20.00	Struttura portante	Muratura	
Ordinata del fronte di scavo (m)	y_0	1.00E+09	1.00E+09	Tipologia fondazioni	Dirette	
Profondità asse galleria (m)	z_0	170.00	170.00	Profondità fondazioni dal p.c. (m)	f	4
Perdita teorica di volume al fronte	V'	1.00%	1.00%	Lunghezza pali (m)	L_p	-
Distanza del punto di flesso della conca di subsidenza prodotta dalla galleria rispetto al suo asse (m)	i_0	85.00	85.00	Meccanismo resistente palificata	-	
Coefficiente di proporzionalità tra la posizione del punto di flesso e la profondità della galleria	K	0.50	0.50	Profondità calcolo cedimenti (m)	z_c	4
Variabilità con la profondità della posizione del punto di flesso	$i(z)$	O'Reilly & New (1982)		Ascissa spigolo sinistro (m)	x_{si}	-7.8
Esponente della legge di variazione di $i(z)$ proposta da Moh et al. (1993)	m	0.60		Ascissa spigolo destro (m)	x_{sd}	6.5
Perdita di volume di scavo (m^3/m)	V_s	0.785	0.785	Lunghezza (m)	L	14.3
				Altezza fuori terra (m)	h	6
				Altezza totale (m)	H=h+f	10
				Rapporto tra i moduli elastici di Young e tangenziale	E/G	2.6
				Criterio di intervento	-	

Fig. 249 – Input - Analisi classe di danno edificio T1 – $V_p = 1\%$ e $k = 0.50$

APPALTATORE: Consorzio Soci HIRPINIA - ORSARA AV WEBUILD ITALIA PIZZAROTTI	ITINERARIO NAPOLI – BARI				
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti ROCKSOIL S.P.A NET ENGINEERING PINI GCF ELETTRI-FER M-INGEGNERIA	RADDOPPIO TRATTA APICE - ORSARA II LOTTO FUNZIONALE HIRPINIA - ORSARA				
PROGETTO ESECUTIVO Relazione sulla valutazione delle subsidenze e verifica degli effetti indotti sulle interferenze in superficie - Allegati	COMMESSA IF3A	LOTTO 02	CODIFICA E ZZ CL	DOCUMENTO GN0000 002	REV. FOGLIO A 255 di 473

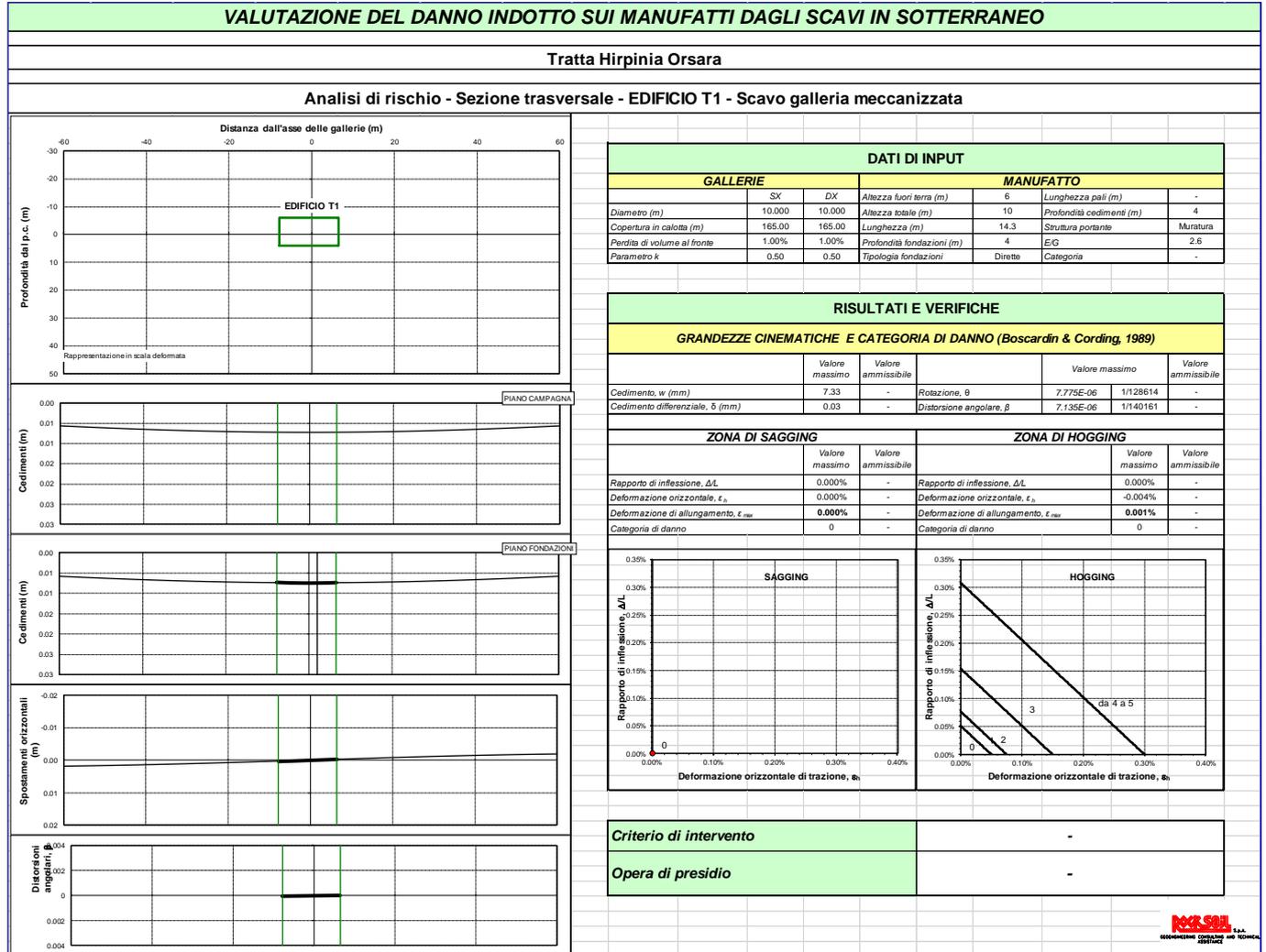


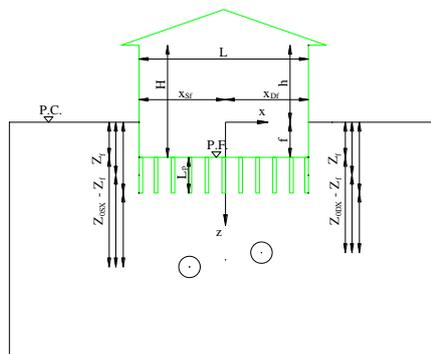
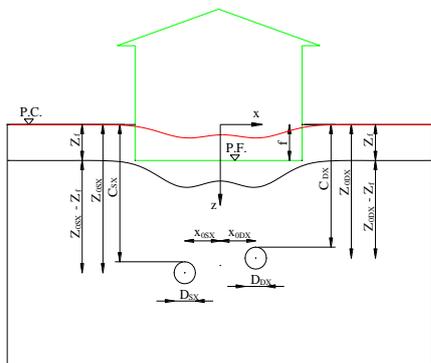
Fig. 250 – Output - Analisi classe di danno edificio T1 – $V_p = 1\%$ e $k = 0.50$

APPALTATORE: Consorzio Soci HIRPINIA - ORSARA AV WEBUILD ITALIA PIZZAROTTI	ITINERARIO NAPOLI – BARI				
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti ROCKSOIL S.P.A NET ENGINEERING PINI GCF ELETTRI-FER M-INGEGNERIA	RADDOPPIO TRATTA APICE - ORSARA II LOTTO FUNZIONALE HIRPINIA - ORSARA				
PROGETTO ESECUTIVO Relazione sulla valutazione delle subsidenze e verifica degli effetti indotti sulle interferenze in superficie - Allegati	COMMESSA IF3A	LOTTO 02	CODIFICA E ZZ CL	DOCUMENTO GN0000 002	REV. FOGLIO A 256 di 473

VALUTAZIONE DEL DANNO INDOTTO SUI MANUFATTI DAGLI SCAVI IN SOTTERRANEO

DATI DI INPUT

DATI GALLERIE				DATI MANUFATTO		
Grandezza	Simbolo	Galleria PARI	Galleria DISPARI	Grandezza	Simbolo	Valore
Diametro della galleria (m)	D	10.00	10.00	Denominazione	EDIFICIO T1	
Copertura in calotta alla galleria (m)	C	165.00	165.00	Categoria	-	
Ascissa asse galleria (m)	x_0	-20.00	20.00	Struttura portante	Muratura	
Ordinata del fronte di scavo (m)	y_0	1.00E+09	1.00E+09	Tipologia fondazioni	Dirette	
Profondità asse galleria (m)	z_0	170.00	170.00	Profondità fondazioni dal p.c. (m)	f	4
Perdita teorica di volume al fronte	V'	1.50%	1.50%	Profondità pali (m)	L_p	-
Distanza del punto di flesso della conca di subsidenza prodotta dalla galleria rispetto al suo asse (m)	i_0	85.00	85.00	Meccanismo resistente palificata	-	
Coefficiente di proporzionalità tra la posizione del punto di flesso e la profondità della galleria	K	0.50	0.50	Profondità calcolo cedimenti (m)	z_i	4
Variabilità con la profondità della posizione del punto di flesso	$i(z)$	O'Reilly & New (1982)		Ascissa spigolo sinistro (m)	x_{si}	-7.8
Esponente della legge di variazione di $i(z)$ proposta da Moh et al. (1993)	m	0.60		Ascissa spigolo destro (m)	x_{sd}	6.5
Perdita di volume di scavo (m^3/m)	V_s	1.178	1.178	Lunghezza (m)	L	14.3
				Altezza fuori terra (m)	h	6
				Altezza totale (m)	H=h+f	10
				Rapporto tra i moduli elastici di Young e tangenziale	E/G	2.6
				Criterio di intervento	-	



ROCKSOIL S.p.A.
GEOENGINEERING CONSULTING AND TECHNICAL ASSISTANCE

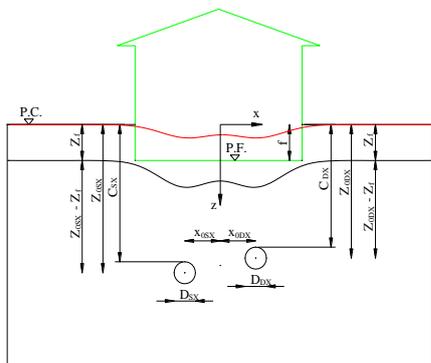
Fig. 251 – Input - Analisi classe di danno edificio T1 – $V_p = 1.5\%$ e $k = 0.50$

APPALTATORE: Consorzio Soci HIRPINIA - ORSARA AV WEBUILD ITALIA PIZZAROTTI	ITINERARIO NAPOLI – BARI				
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti ROCKSOIL S.P.A NET ENGINEERING PINI GCF ELETTRI-FER M-INGEGNERIA	RADDOPPIO TRATTA APICE - ORSARA II LOTTO FUNZIONALE HIRPINIA - ORSARA				
PROGETTO ESECUTIVO Relazione sulla valutazione delle subsidenze e verifica degli effetti indotti sulle interferenze in superficie - Allegati	COMMESSA IF3A	LOTTO 02	CODIFICA E ZZ CL	DOCUMENTO GN0000 002	REV. FOGLIO A 257 di 473

VALUTAZIONE DEL DANNO INDOTTO SUI MANUFATTI DAGLI SCAVI IN SOTTERRANEO

DATI DI INPUT

DATI GALLERIE				DATI MANUFATTO		
Grandezza	Simbolo	Galleria PARI	Galleria DISPARI	Grandezza	Simbolo	Valore
Diametro della galleria (m)	D	10.00	10.00	Denominazione	EDIFICIO T1	
Copertura in calotta alla galleria (m)	C	165.00	165.00	Categoria	-	
Ascissa asse galleria (m)	x_0	-20.00	20.00	Struttura portante	Muratura	
Ordinata del fronte di scavo (m)	y_0	1.00E+09	1.00E+09	Tipologia fondazioni	Dirette	
Profondità asse galleria (m)	z_0	170.00	170.00	Profondità fondazioni dal p.c. (m)	f	4
Perdita teorica di volume al fronte	V'	1.50%	1.50%	Profondità pali (m)	L_p	-
Distanza del punto di flesso della conca di subsidenza prodotta dalla galleria rispetto al suo asse (m)	i_0	85.00	85.00	Meccanismo resistente palificata	-	
Coefficiente di proporzionalità tra la posizione del punto di flesso e la profondità della galleria	K	0.50	0.50	Profondità calcolo cedimenti (m)	z_i	4
Variabilità con la profondità della posizione del punto di flesso	$i(z)$	O'Reilly & New (1982)		Ascissa spigolo sinistro (m)	x_{si}	-7.8
Esponente della legge di variazione di $i(z)$ proposta da Moh et al. (1993)	m	0.60		Ascissa spigolo destro (m)	x_{sd}	6.5
Perdita di volume di scavo (m^3/m)	V_s	1.178	1.178	Lunghezza (m)	L	14.3
				Altezza fuori terra (m)	h	6
				Altezza totale (m)	H=h+f	10
				Rapporto tra i moduli elastici di Young e tangenziale	E/G	2.6
				Criterio di intervento	-	



ROCKSOIL S.p.A.
GEOENGINEERING CONSULTING AND TECHNICAL ASSISTANCE

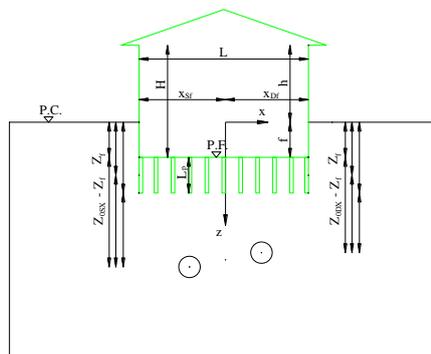


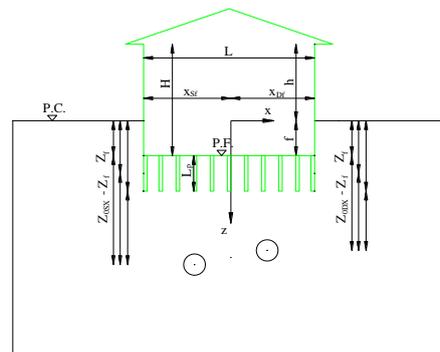
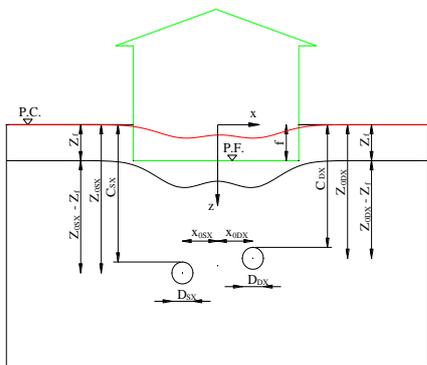
Fig. 252 – Output - Analisi classe di danno edificio T1 – $V_p = 1.5\%$ e $k = 0.50$

APPALTATORE: Consorzio Soci HIRPINIA - ORSARA AV WEBUILD ITALIA PIZZAROTTI	ITINERARIO NAPOLI – BARI					
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti ROCKSOIL S.P.A NET ENGINEERING PINI GCF ELETTRI-FER M-INGEGNERIA	RADDOPPIO TRATTA APICE - ORSARA II LOTTO FUNZIONALE HIRPINIA - ORSARA					
PROGETTO ESECUTIVO Relazione sulla valutazione delle subsidenze e verifica degli effetti indotti sulle interferenze in superficie - Allegati	COMMESSA IF3A	LOTTO 02	CODIFICA E ZZ CL	DOCUMENTO GN0000 002	REV. A	FOGLIO 258 di 473

VALUTAZIONE DEL DANNO INDOTTO SUI MANUFATTI DAGLI SCAVI IN SOTTERRANEO

DATI DI INPUT

DATI GALLERIE				DATI MANUFATTO		
Grandezza	Simbolo	Galleria PARI	Galleria DISPARI	Grandezza	Simbolo	Valore
Diametro della galleria (m)	D	10.00	10.00	Denominazione	EDIFICIO U1	
Copertura in calotta alla galleria (m)	C	145.00	145.00	Categoria	-	
Ascissa asse galleria (m)	x_0	-20.00	20.00	Struttura portante	Muratura	
Ordinata del fronte di scavo (m)	y_0	1.00E+09	1.00E+09	Tipologia fondazioni	Dirette	
Profondità asse galleria (m)	z_0	150.00	150.00	Profondità fondazioni dal p.c. (m)	f	4
Perdita teorica di volume al fronte	V'	0.50%	0.50%	Lunghezza pali (m)	L_p	-
Distanza del punto di flesso della conca di subsidenza prodotta dalla galleria rispetto al suo asse (m)	i_0	52.50	52.50	Meccanismo resistente palificata	-	
Coefficiente di proporzionalità tra la posizione del punto di flesso e la profondità della galleria	K	0.35	0.35	Profondità calcolo cedimenti (m)	z_i	4
Variabilità con la profondità della posizione del punto di flesso	$i(z)$	O'Reilly & New (1982)		Ascissa spigolo sinistro (m)	x_{si}	-27.8
Esponente della legge di variazione di $i(z)$ proposta da Moh et al. (1993)	m	0.60		Ascissa spigolo destro (m)	x_{sd}	-12.6
Perdita di volume di scavo (m^3/m)	V_s	0.393	0.393	Lunghezza (m)	L	15.2
				Altezza fuori terra (m)	h	6
				Altezza totale (m)	H=h+f	10
				Rapporto tra i moduli elastici di Young e tangenziale	E/G	2.6
				Criterio di intervento	-	



ROCKSOIL S.p.A.
GEOENGINEERING CONSULTING AND TECHNICAL ASSISTANCE

Fig. 253 – Input - Analisi classe di danno edificio U1 – $V_p = 0.5\%$ e $k = 0.35$

APPALTATORE: Consorzio Soci HIRPINIA - ORSARA AV WEBUILD ITALIA PIZZAROTTI	ITINERARIO NAPOLI – BARI					
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti ROCKSOIL S.P.A NET ENGINEERING PINI GCF ELETTRI-FER M-INGEGNERIA	RADDOPPIO TRATTA APICE - ORSARA II LOTTO FUNZIONALE HIRPINIA - ORSARA					
PROGETTO ESECUTIVO Relazione sulla valutazione delle subsidenze e verifica degli effetti indotti sulle interferenze in superficie - Allegati	COMMESSA IF3A	LOTTO 02	CODIFICA E ZZ CL	DOCUMENTO GN0000 002	REV. A	FOGLIO 259 di 473

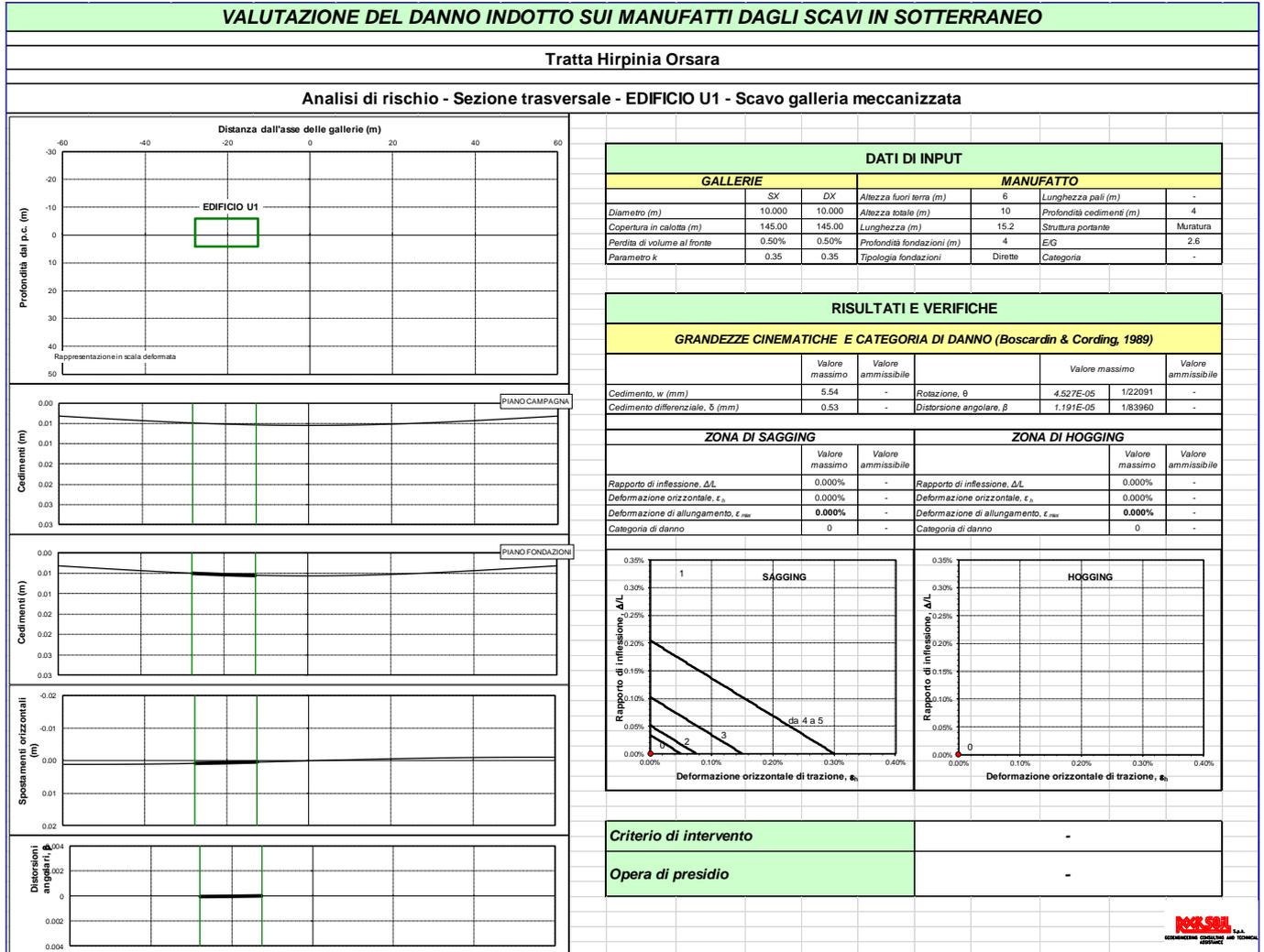


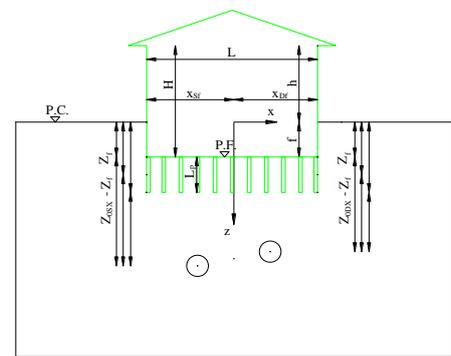
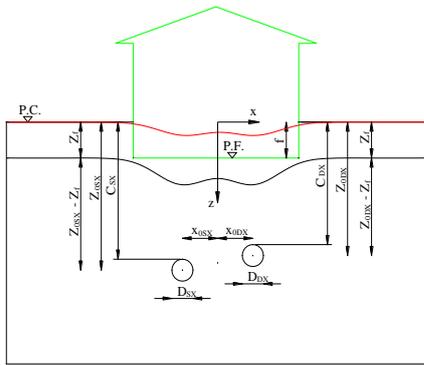
Fig. 254 – Output - Analisi classe di danno edificio U1 – $V_p = 0.5\%$ e $k = 0.35$

APPALTATORE: Consorzio Soci HIRPINIA - ORSARA AV WEBUILD ITALIA PIZZAROTTI	ITINERARIO NAPOLI – BARI				
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti ROCKSOIL S.P.A NET ENGINEERING PINI GCF ELETTRI-FER M-INGEGNERIA	RADDOPPIO TRATTA APICE - ORSARA II LOTTO FUNZIONALE HIRPINIA - ORSARA				
PROGETTO ESECUTIVO Relazione sulla valutazione delle subsidenze e verifica degli effetti indotti sulle interferenze in superficie - Allegati	COMMESSA IF3A	LOTTO 02	CODIFICA E ZZ CL	DOCUMENTO GN0000 002	REV. FOGLIO A 260 di 473

VALUTAZIONE DEL DANNO INDOTTO SUI MANUFATTI DAGLI SCAVI IN SOTTERRANEO

DATI DI INPUT

DATI GALLERIE				DATI MANUFATTO		
Grandezza	Simbolo	Galleria PARI	Galleria DISPARI	Grandezza	Simbolo	Valore
Diametro della galleria (m)	D	10.00	10.00	Denominazione	EDIFICIO U1	
Copertura in calotta alla galleria (m)	C	145.00	145.00	Categoria	-	
Ascissa asse galleria (m)	x_0	-20.00	20.00	Struttura portante	Muratura	
Ordinata del fronte di scavo (m)	y_0	1.00E+09	1.00E+09	Tipologia fondazioni	Dirette	
Profondità asse galleria (m)	z_0	150.00	150.00	Profondità fondazioni dal p.c. (m)	f	4
Perdita teorica di volume al fronte	V'	1.00%	1.00%	Profondità pali (m)	L_p	
Distanza del punto di flesso della conca di subsidenza prodotta dalla galleria rispetto al suo asse (m)	i_0	52.50	52.50	Meccanismo resistente palificata	-	
Coefficiente di proporzionalità tra la posizione del punto di flesso e la profondità della galleria	K	0.35	0.35	Profondità calcolo cedimenti (m)	z_c	4
Variabilità con la profondità della posizione del punto di flesso	$i(z)$	O'Reilly & New (1982)		Ascissa spigolo sinistro (m)	x_{sf}	-27.8
Esponente della legge di variazione di $i(z)$ proposta da Moh et al. (1993)	m	0.60		Ascissa spigolo destro (m)	x_{sd}	-12.6
Perdita di volume di scavo (m^3/m)	V_s	0.785	0.785	Lunghezza (m)	L	15.2
				Altezza fuori terra (m)	h	6
				Altezza totale (m)	H=h+f	10
				Rapporto tra i moduli elastici di Young e tangenziale	E/G	2.6
				Criterio di intervento	-	



ROCKSOIL S.p.A.
GEOENGINEERING CONSULTING AND TECHNICAL ASSISTANCE

Fig. 255 – Input - Analisi classe di danno edificio U1 – $V_p = 1\%$ e $k = 0.35$

APPALTATORE: Consorzio Soci HIRPINIA - ORSARA AV WEBUILD ITALIA PIZZAROTTI	ITINERARIO NAPOLI – BARI				
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti ROCKSOIL S.P.A NET ENGINEERING PINI GCF ELETTRI-FER M-INGEGNERIA	RADDOPPIO TRATTA APICE - ORSARA II LOTTO FUNZIONALE HIRPINIA - ORSARA				
PROGETTO ESECUTIVO Relazione sulla valutazione delle subsidenze e verifica degli effetti indotti sulle interferenze in superficie - Allegati	COMMESSA IF3A	LOTTO 02	CODIFICA E ZZ CL	DOCUMENTO GN0000 002	REV. FOGLIO A 261 di 473

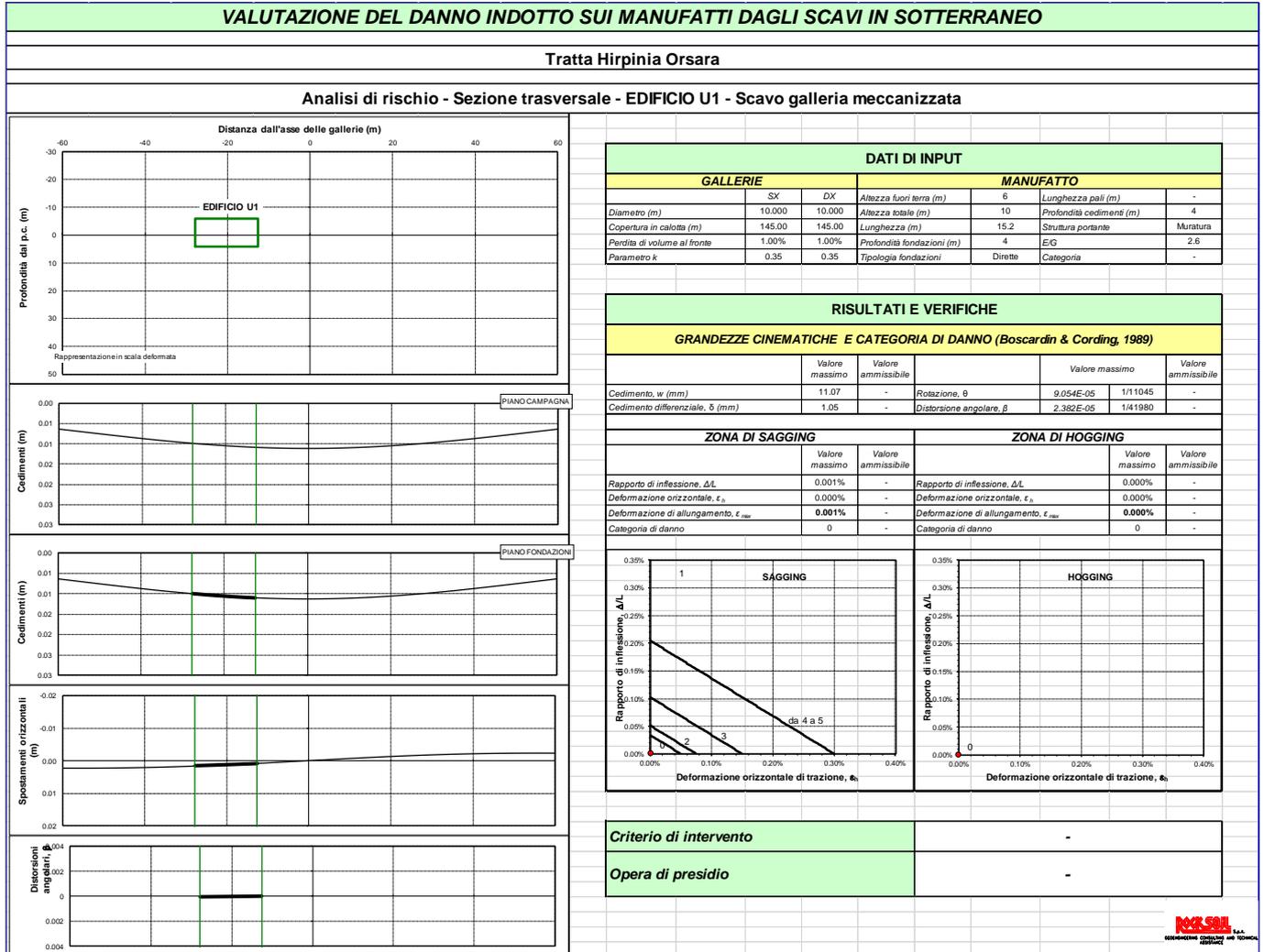
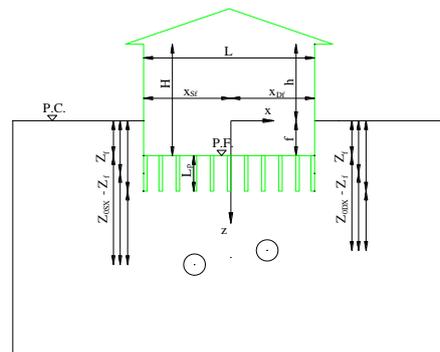
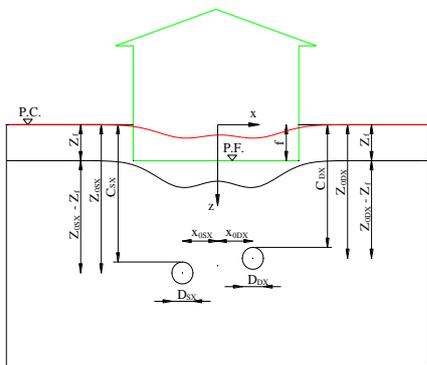


Fig. 256 – Output - Analisi classe di danno edificio U1 – $V_p = 1\%$ e $k = 0.35$

APPALTATORE: Consorzio Soci HIRPINIA - ORSARA AV WEBUILD ITALIA PIZZAROTTI	ITINERARIO NAPOLI – BARI				
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti ROCKSOIL S.P.A NET ENGINEERING PINI GCF ELETTRI-FER M-INGEGNERIA	RADDOPPIO TRATTA APICE - ORSARA II LOTTO FUNZIONALE HIRPINIA - ORSARA				
PROGETTO ESECUTIVO Relazione sulla valutazione delle subsidenze e verifica degli effetti indotti sulle interferenze in superficie - Allegati	COMMESSA IF3A	LOTTO 02	CODIFICA E ZZ CL	DOCUMENTO GN0000 002	REV. FOGLIO A 262 di 473

VALUTAZIONE DEL DANNO INDOTTO SUI MANUFATTI DAGLI SCAVI IN SOTTERRANEO

DATI DI INPUT						
DATI GALLERIE				DATI MANUFATTO		
Grandezza	Simbolo	Galleria PARI	Galleria DISPARI	Grandezza	Simbolo	Valore
Diametro della galleria (m)	D	10.00	10.00	Denominazione	EDIFICIO U1	
Copertura in calotta alla galleria (m)	C	145.00	145.00	Categoria	-	
Ascissa asse galleria (m)	x_0	-20.00	20.00	Struttura portante	Muratura	
Ordinata del fronte di scavo (m)	y_0	1.00E+09	1.00E+09	Tipologia fondazioni	Dirette	
Profondità asse galleria (m)	z_0	150.00	150.00	Profondità fondazioni dal p.c. (m)	f	4
Perdita teorica di volume al fronte	V'	1.50%	1.50%	Lunghezza pali (m)	L_p	-
Distanza del punto di flesso della conca di subsidenza prodotta dalla galleria rispetto al suo asse (m)	i_0	52.50	52.50	Meccanismo resistente palificata	-	
Coefficiente di proporzionalità tra la posizione del punto di flesso e la profondità della galleria	K	0.35	0.35	Profondità calcolo cedimenti (m)	z_i	4
Variabilità con la profondità della posizione del punto di flesso	$i(z)$	O'Reilly & New (1982)		Ascissa spigolo sinistro (m)	x_{sf}	-27.8
Esponente della legge di variazione di $i(z)$ proposta da Moh et al. (1993)	m	0.60		Ascissa spigolo destro (m)	x_{sd}	-12.6
Perdita di volume di scavo (m^3/m)	V_s	1.178	1.178	Lunghezza (m)	L	15.2
				Altezza fuori terra (m)	h	6
				Altezza totale (m)	H=h+f	10
				Rapporto tra i moduli elastici di Young e tangenziale	E/G	2.6
				Criterio di intervento	-	



ROCKSOIL S.p.A.
GEOENGINEERING CONSULTING AND TECHNICAL ASSISTANCE

Fig. 257 – Input - Analisi classe di danno edificio U1 – $V_p = 1.5\%$ e $k = 0.35$

APPALTATORE: Consorzio Soci HIRPINIA - ORSARA AV WEBUILD ITALIA PIZZAROTTI	ITINERARIO NAPOLI – BARI				
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti ROCKSOIL S.P.A NET ENGINEERING PINI GCF ELETTRI-FER M-INGEGNERIA	RADDOPPIO TRATTA APICE - ORSARA II LOTTO FUNZIONALE HIRPINIA - ORSARA				
PROGETTO ESECUTIVO Relazione sulla valutazione delle subsidenze e verifica degli effetti indotti sulle interferenze in superficie - Allegati	COMMESSA IF3A	LOTTO 02	CODIFICA E ZZ CL	DOCUMENTO GN0000 002	REV. FOGLIO A 263 di 473

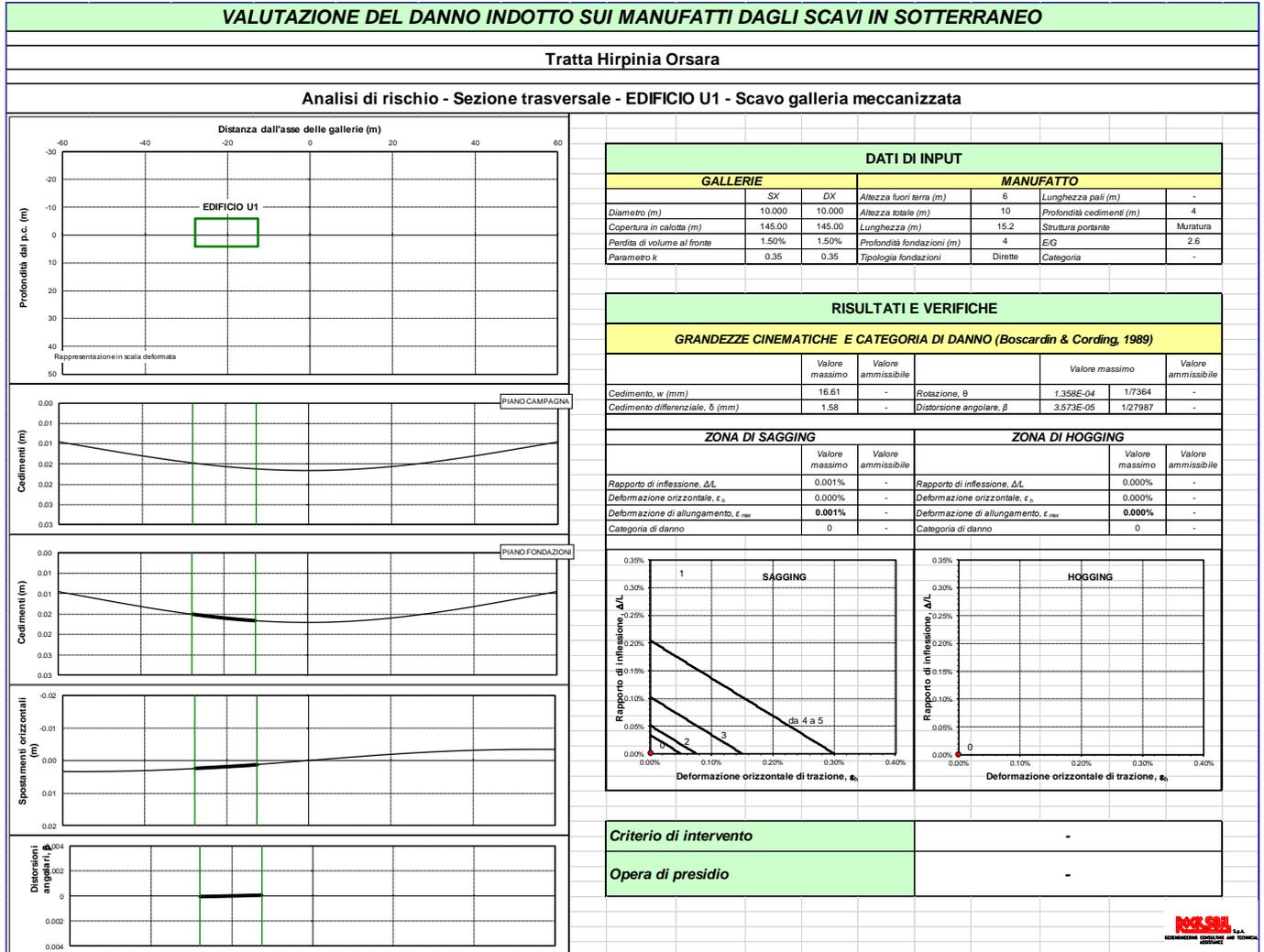


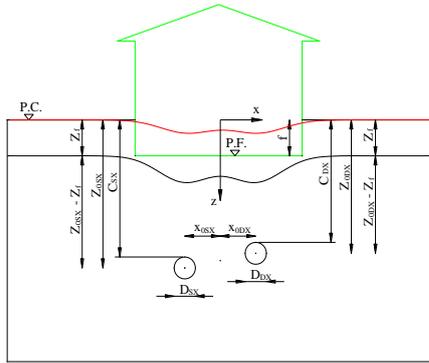
Fig. 258 – Output - Analisi classe di danno edificio U1 – $V_p = 1.5\%$ e $k = 0.35$

APPALTATORE: Conorzio Soci HIRPINIA - ORSARA AV WEBUILD ITALIA PIZZAROTTI	ITINERARIO NAPOLI – BARI				
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti ROCKSOIL S.P.A NET ENGINEERING PINI GCF ELETTRI-FER M-INGEGNERIA	RADDOPPIO TRATTA APICE - ORSARA II LOTTO FUNZIONALE HIRPINIA - ORSARA				
PROGETTO ESECUTIVO Relazione sulla valutazione delle subsidenze e verifica degli effetti indotti sulle interferenze in superficie - Allegati	COMMESSA IF3A	LOTTO 02	CODIFICA E ZZ CL	DOCUMENTO GN0000 002	REV. FOGLIO A 264 di 473

VALUTAZIONE DEL DANNO INDOTTO SUI MANUFATTI DAGLI SCAVI IN SOTTERRANEO

DATI DI INPUT

DATI GALLERIE				DATI MANUFATTO		
Grandezza	Simbolo	Galleria PARI	Galleria DISPARI	Grandezza	Simbolo	Valore
Diametro della galleria (m)	D	10.00	10.00	Denominazione	EDIFICIO U1	
Copertura in calotta alla galleria (m)	C	145.00	145.00	Categoria	-	
Ascissa asse galleria (m)	x_0	-20.00	20.00	Struttura portante	Muratura	
Ordinata del fronte di scavo (m)	y_0	1.00E+09	1.00E+09	Tipologia fondazioni	Dirette	
Profondità asse galleria (m)	z_0	150.00	150.00	Profondità fondazioni dal p.c. (m)	f	4
Perdita teorica di volume al fronte	V'	0.50%	0.50%	Lunghezza pali (m)	L_p	-
Distanza del punto di flesso della conca di subsidenza prodotta dalla galleria rispetto al suo asse (m)	i_0	75.00	75.00	Meccanismo resistente palificata	-	
Coefficiente di proporzionalità tra la posizione del punto di flesso e la profondità della galleria	K	0.50	0.50	Profondità calcolo cedimenti (m)	z_i	4
Variabilità con la profondità della posizione del punto di flesso	$i(z)$	O'Reilly & New (1982)		Ascissa spigolo sinistro (m)	x_{sl}	-27.8
Esponente della legge di variazione di $i(z)$ proposta da Moh et al. (1993)	m	0.60		Ascissa spigolo destro (m)	x_{sd}	-12.6
Perdita di volume di scavo (m^3/m)	V_s	0.393	0.393	Lunghezza (m)	L	15.2
				Altezza fuori terra (m)	h	6
				Altezza totale (m)	H=h+f	10
				Rapporto tra i moduli elastici di Young e tangenziale	E/G	2.6
				Criterio di intervento	-	



ROCKSOIL S.p.A.
GEOENGINEERING CONSULTING AND TECHNICAL ASSISTANCE

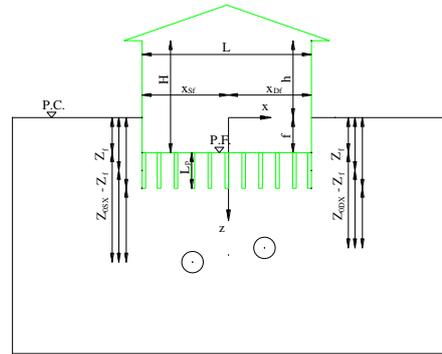


Fig. 259 – Input - Analisi classe di danno edificio U1 – $V_p = 0.5\%$ e $k = 0.50$

APPALTATORE: Consorzio Soci HIRPINIA - ORSARA AV WEBUILD ITALIA PIZZAROTTI	ITINERARIO NAPOLI – BARI				
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti ROCKSOIL S.P.A NET ENGINEERING PINI GCF ELETTRI-FER M-INGEGNERIA	RADDOPPIO TRATTA APICE - ORSARA II LOTTO FUNZIONALE HIRPINIA - ORSARA				
PROGETTO ESECUTIVO Relazione sulla valutazione delle subsidenze e verifica degli effetti indotti sulle interferenze in superficie - Allegati	COMMESSA IF3A	LOTTO 02	CODIFICA E ZZ CL	DOCUMENTO GN0000 002	REV. FOGLIO A 265 di 473

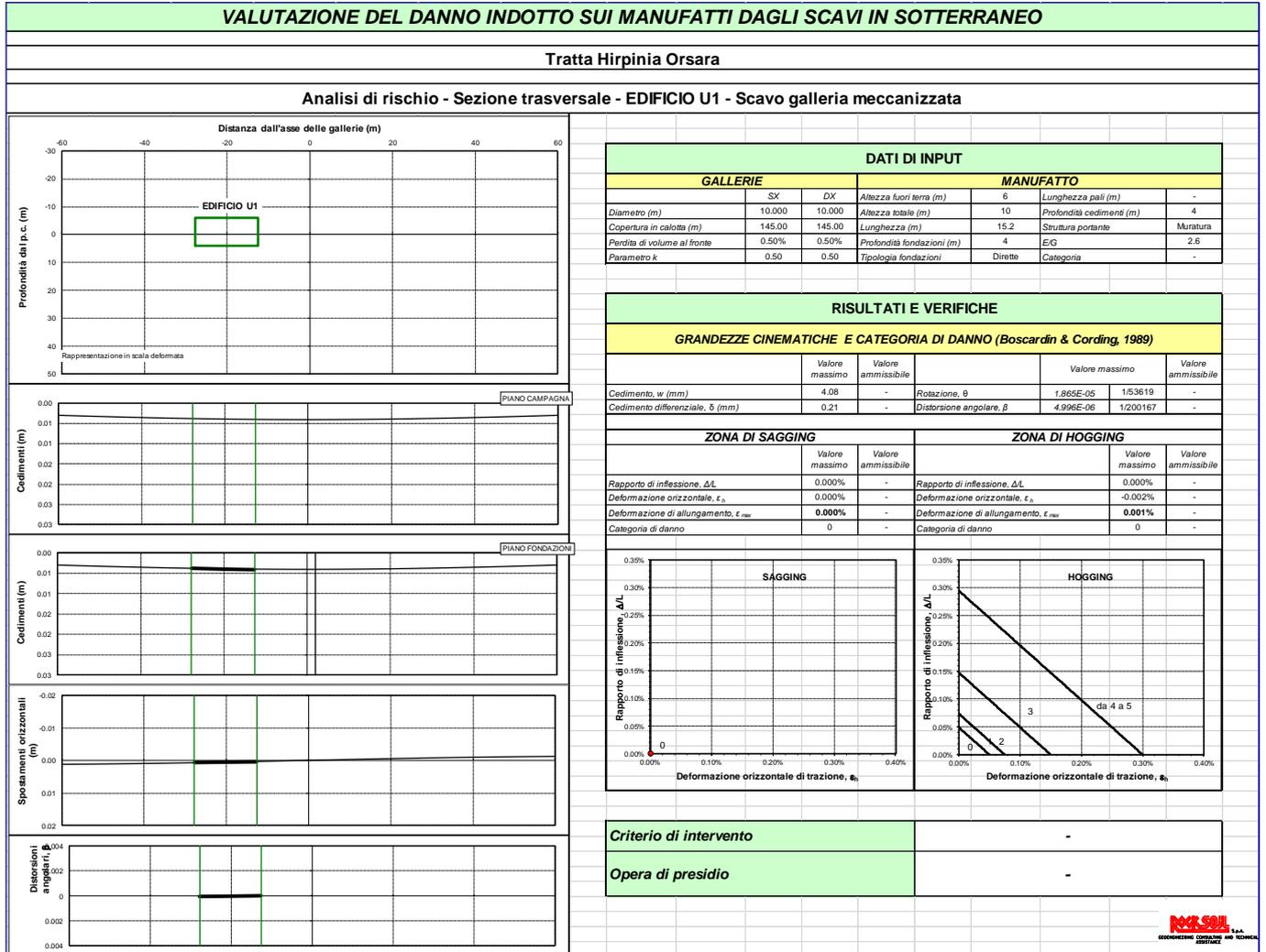


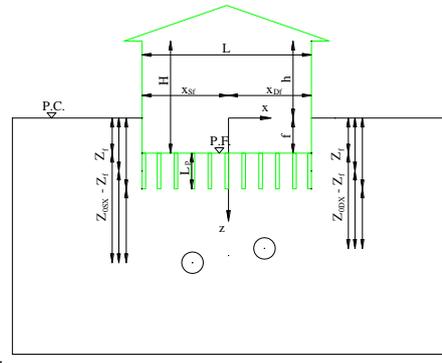
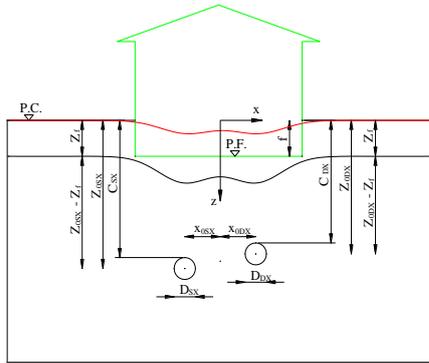
Fig. 260 – Output - Analisi classe di danno edificio U1 – $V_p = 0.5\%$ e $k = 0.50$

APPALTATORE: Consorzio Soci HIRPINIA - ORSARA AV WEBUILD ITALIA PIZZAROTTI		ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA APICE - ORSARA II LOTTO FUNZIONALE HIRPINIA - ORSARA					
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti ROCKSOIL S.P.A NET ENGINEERING PINI GCF ELETTRI-FER M-INGEGNERIA							
PROGETTO ESECUTIVO Relazione sulla valutazione delle subsidenze e verifica degli effetti indotti sulle interferenze in superficie - Allegati		COMMESSA IF3A	LOTTO 02	CODIFICA E ZZ CL	DOCUMENTO GN0000 002	REV. A	FOGLIO 266 di 473

VALUTAZIONE DEL DANNO INDOTTO SUI MANUFATTI DAGLI SCAVI IN SOTTERRANEO

DATI DI INPUT

DATI GALLERIE				DATI MANUFATTO		
Grandezza	Simbolo	Galleria PARI	Galleria DISPARI	Grandezza	Simbolo	Valore
Diametro della galleria (m)	D	10.00	10.00	Denominazione	EDIFICIO U1	
Copertura in calotta alla galleria (m)	C	145.00	145.00	Categoria	-	
Ascissa asse galleria (m)	x_0	-20.00	20.00	Struttura portante	Muratura	
Ordinata del fronte di scavo (m)	y_0	1.00E+09	1.00E+09	Tipologia fondazioni	Dirette	
Profondità asse galleria (m)	z_0	150.00	150.00	Profondità fondazioni dal p.c. (m)	f	4
Perdita teorica di volume al fronte	V'	1.00%	1.00%	Lunghezza pali (m)	L_p	-
Distanza del punto di flesso della conca di subsidenza prodotta dalla galleria rispetto al suo asse (m)	i_0	75.00	75.00	Meccanismo resistente palificata	-	
Coefficiente di proporzionalità tra la posizione del punto di flesso e la profondità della galleria	K	0.50	0.50	Profondità calcolo cedimenti (m)	z_i	4
Variabilità con la profondità della posizione del punto di flesso	$i(z)$	O'Reilly & New (1982)		Ascissa spigolo sinistro (m)	x_{si}	-27.8
Esponente della legge di variazione di $i(z)$ proposta da Moh et al. (1993)	m	0.60		Ascissa spigolo destro (m)	x_{sd}	-12.6
Perdita di volume di scavo (m^3/m)	V_s	0.785	0.785	Lunghezza (m)	L	15.2
				Altezza fuori terra (m)	h	6
				Altezza totale (m)	H=h+f	10
				Rapporto tra i moduli elastici di Young e tangenziale	E/G	2.6
				Criterio di intervento	-	



ROCKSOIL S.p.A.
GEOENGINEERING CONSULTING AND TECHNICAL ASSISTANCE

Fig. 261 – Input - Analisi classe di danno edificio U1 – $V_p = 1\%$ e $k = 0.50$

APPALTATORE: Consorzio Soci HIRPINIA - ORSARA AV WEBUILD ITALIA PIZZAROTTI	ITINERARIO NAPOLI – BARI				
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti ROCKSOIL S.P.A NET ENGINEERING PINI GCF ELETTRI-FER M-INGEGNERIA	RADDOPPIO TRATTA APICE - ORSARA II LOTTO FUNZIONALE HIRPINIA - ORSARA				
PROGETTO ESECUTIVO Relazione sulla valutazione delle subsidenze e verifica degli effetti indotti sulle interferenze in superficie - Allegati	COMMESSA IF3A	LOTTO 02	CODIFICA E ZZ CL	DOCUMENTO GN0000 002	REV. FOGLIO A 267 di 473

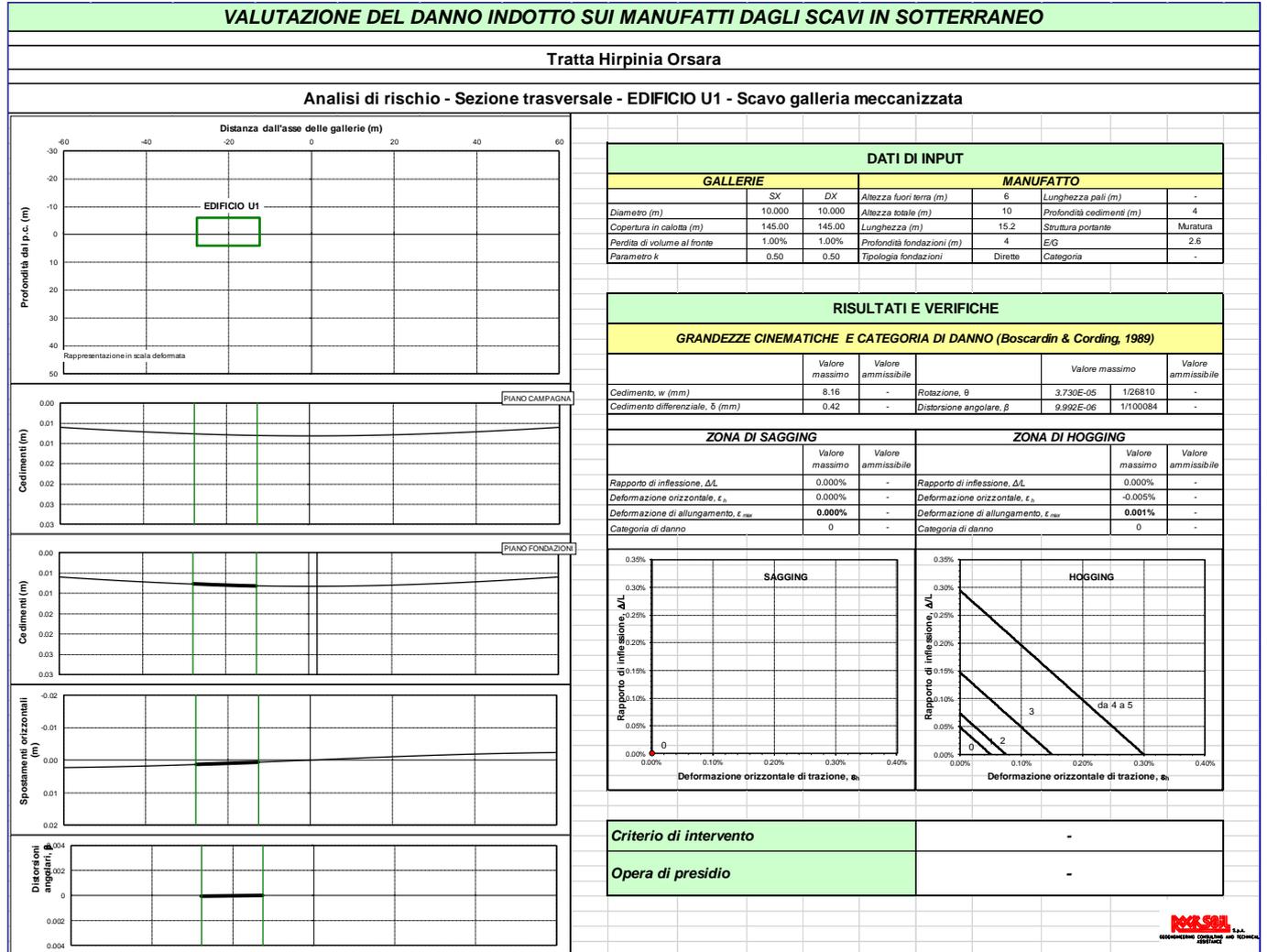


Fig. 262 – Output - Analisi classe di danno edificio U1 – $V_p = 1\%$ e $k = 0.50$

APPALTATORE: Conorzio Soci HIRPINIA - ORSARA AV WEBUILD ITALIA PIZZAROTTI	ITINERARIO NAPOLI – BARI					
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti ROCKSOIL S.P.A NET ENGINEERING PINI GCF ELETTRI-FER M-INGEGNERIA	RADDOPPIO TRATTA APICE - ORSARA II LOTTO FUNZIONALE HIRPINIA - ORSARA					
PROGETTO ESECUTIVO Relazione sulla valutazione delle subsidenze e verifica degli effetti indotti sulle interferenze in superficie - Allegati	COMMESSA IF3A	LOTTO 02	CODIFICA E ZZ CL	DOCUMENTO GN0000 002	REV. A	FOGLIO 268 di 473

VALUTAZIONE DEL DANNO INDOTTO SUI MANUFATTI DAGLI SCAVI IN SOTTERRANEO						
DATI DI INPUT						
DATI GALLERIE				DATI MANUFATTO		
Grandezza	Simbolo	Galleria PARI	Galleria DISPARI	Grandezza	Simbolo	Valore
Diametro della galleria (m)	D	10.00	10.00	Denominazione	EDIFICIO U1	
Copertura in calotta alla galleria (m)	C	145.00	145.00	Categoria	-	
Ascissa asse galleria (m)	x_0	-20.00	20.00	Struttura portante	Muratura	
Ordinata del fronte di scavo (m)	y_0	1.00E+09	1.00E+09	Tipologia fondazioni	Dirette	
Profondità asse galleria (m)	z_0	150.00	150.00	Profondità fondazioni dal p.c. (m)	f	4
Perdita teorica di volume al fronte	V'	1.50%	1.50%	Profondità pali (m)	L_p	-
Distanza del punto di flesso della conca di subsidenza prodotta dalla galleria rispetto al suo asse (m)	i_0	75.00	75.00	Meccanismo resistente palificata	-	
Coefficiente di proporzionalità tra la posizione del punto di flesso e la profondità della galleria	K	0.50	0.50	Profondità calcolo cedimenti (m)	z_i	4
Variabilità con la profondità della posizione del punto di flesso	$i(z)$	O'Reilly & New (1982)		Ascissa spigolo sinistro (m)	x_{si}	-27.8
Esponente della legge di variazione di $i(z)$ proposta da Moh et al. (1993)	m	0.60		Ascissa spigolo destro (m)	x_{sd}	-12.6
Perdita di volume di scavo (m^3/m)	V_s	1.178	1.178	Lunghezza (m)	L	15.2
				Altezza fuori terra (m)	h	6
				Altezza totale (m)	H=h+f	10
				Rapporto tra i moduli elastici di Young e tangenziale	E/G	2.6
				Criterio di intervento	-	

Fig. 263 – Input - Analisi classe di danno edificio U1 – $v_p = 1.5\%$ e $k = 0.50$

APPALTATORE: Consorzio Soci HIRPINIA - ORSARA AV WEBUILD ITALIA PIZZAROTTI	ITINERARIO NAPOLI – BARI				
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti ROCKSOIL S.P.A NET ENGINEERING PINI GCF ELETTRI-FER M-INGEGNERIA	RADDOPPIO TRATTA APICE - ORSARA II LOTTO FUNZIONALE HIRPINIA - ORSARA				
PROGETTO ESECUTIVO Relazione sulla valutazione delle subsidenze e verifica degli effetti indotti sulle interferenze in superficie - Allegati	COMMESSA IF3A	LOTTO 02	CODIFICA E ZZ CL	DOCUMENTO GN0000 002	REV. FOGLIO A 269 di 473

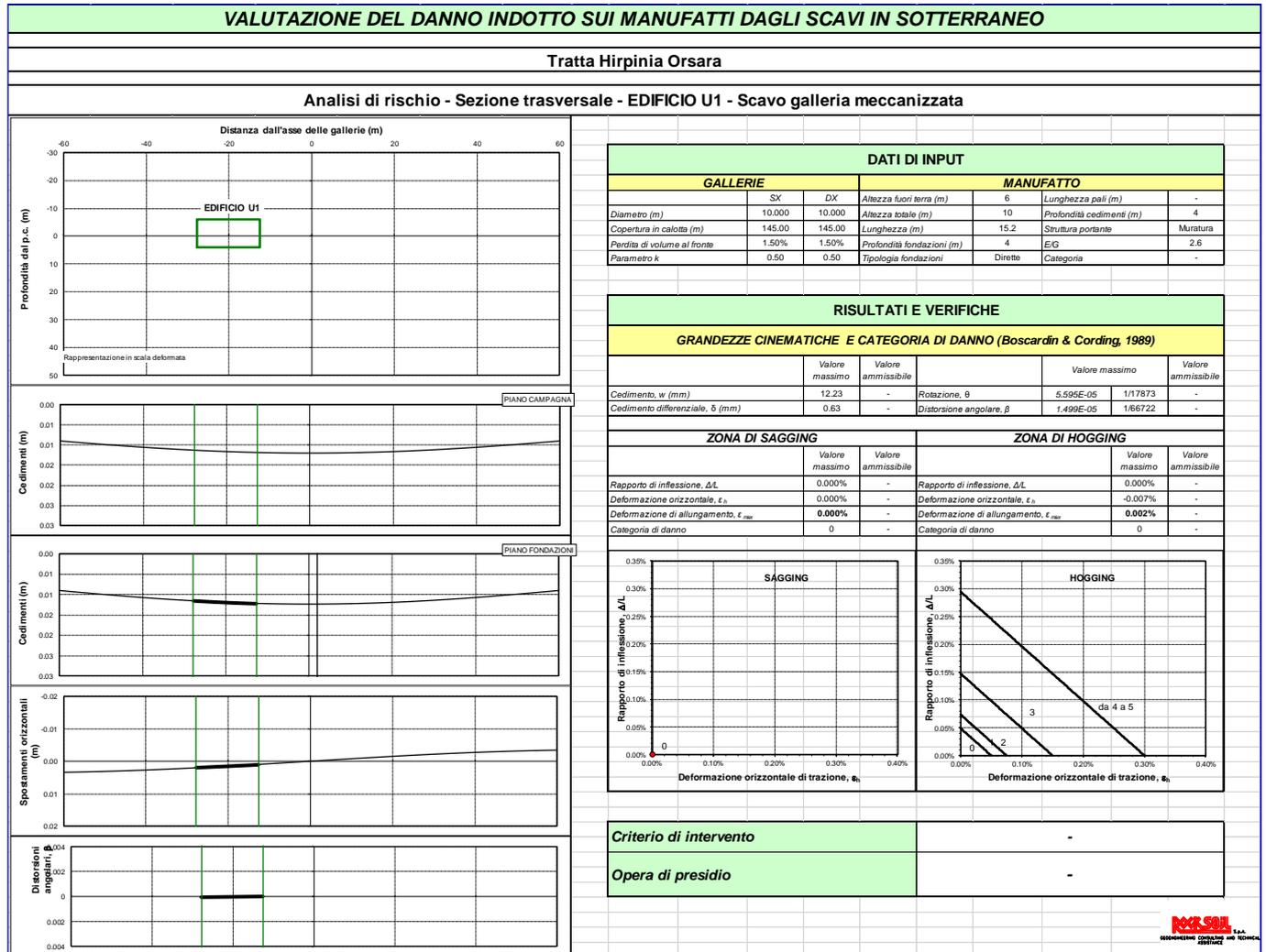
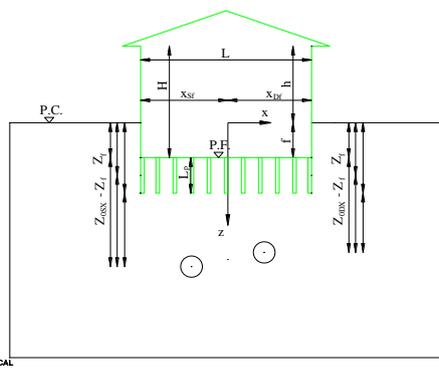
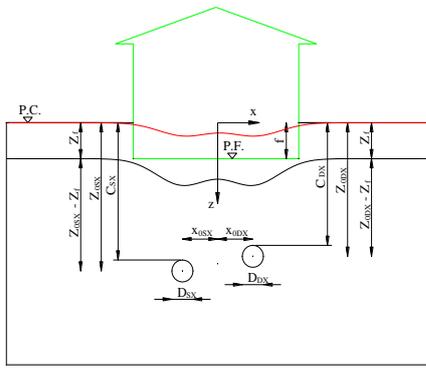


Fig. 264 – Output - Analisi classe di danno edificio U1 – $V_p = 1.5\%$ e $k = 0.50$

APPALTATORE: Consorzio Soci HIRPINIA - ORSARA AV WEBUILD ITALIA PIZZAROTTI	ITINERARIO NAPOLI – BARI				
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti ROCKSOIL S.P.A NET ENGINEERING PINI GCF ELETTRI-FER M-INGEGNERIA	RADDOPPIO TRATTA APICE - ORSARA II LOTTO FUNZIONALE HIRPINIA - ORSARA				
PROGETTO ESECUTIVO Relazione sulla valutazione delle subsidenze e verifica degli effetti indotti sulle interferenze in superficie - Allegati	COMMESSA IF3A	LOTTO 02	CODIFICA E ZZ CL	DOCUMENTO GN0000 002	REV. FOGLIO A 270 di 473

VALUTAZIONE DEL DANNO INDOTTO SUI MANUFATTI DAGLI SCAVI IN SOTTERRANEO

DATI DI INPUT						
DATI GALLERIE				DATI MANUFATTO		
Grandezza	Simbolo	Galleria PARI	Galleria DISPARI	Grandezza	Simbolo	Valore
Diametro della galleria (m)	D	10.00	10.00	Denominazione	EDIFICIO V1	
Copertura in calotta alla galleria (m)	C	115.00	115.00	Categoria	-	
Ascissa asse galleria (m)	x_0	-20.00	20.00	Struttura portante	Muratura	
Ordinata del fronte di scavo (m)	y_0	1.00E+09	1.00E+09	Tipologia fondazioni	Dirette	
Profondità asse galleria (m)	z_0	120.00	120.00	Profondità fondazioni dal p.c. (m)	f	4
Perdita teorica di volume al fronte	V'	0.50%	0.50%	Lunghezza pali (m)	L_p	-
Distanza del punto di flesso della conca di subsidenza prodotta dalla galleria rispetto al suo asse (m)	i_0	42.00	42.00	Meccanismo resistente palificata	-	
Coefficiente di proporzionalità tra la posizione del punto di flesso e la profondità della galleria	K	0.35	0.35	Profondità calcolo cedimenti (m)	z_i	4
Variabilità con la profondità della posizione del punto di flesso	$i(z)$	O'Reilly & New (1982)		Ascissa spigolo sinistro (m)	x_{sf}	15.5
Esponente della legge di variazione di $i(z)$ proposta da Moh et al. (1993)	m	0.60		Ascissa spigolo destro (m)	x_{sd}	23.1
Perdita di volume di scavo (m^3/m)	V_s	0.393	0.393	Lunghezza (m)	L	7.6
				Altezza fuori terra (m)	h	6
				Altezza totale (m)	H=h+f	10
				Rapporto tra i moduli elastici di Young e tangenziale	E/G	2.6
				Criterio di intervento	-	



ROCKSOIL S.p.A.
GEOENGINEERING CONSULTING AND TECHNICAL ASSISTANCE

Fig. 265 – Input - Analisi classe di danno edificio V1 – $V_p = 0.5\%$ e $k = 0.35$

APPALTATORE: Consorzio Soci HIRPINIA - ORSARA AV WEBUILD ITALIA PIZZAROTTI	ITINERARIO NAPOLI – BARI				
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti ROCKSOIL S.P.A NET ENGINEERING PINI GCF ELETTRI-FER M-INGEGNERIA	RADDOPPIO TRATTA APICE - ORSARA II LOTTO FUNZIONALE HIRPINIA - ORSARA				
PROGETTO ESECUTIVO Relazione sulla valutazione delle subsidenze e verifica degli effetti indotti sulle interferenze in superficie - Allegati	COMMESSA IF3A	LOTTO 02	CODIFICA E ZZ CL	DOCUMENTO GN0000 002	REV. FOGLIO A 271 di 473

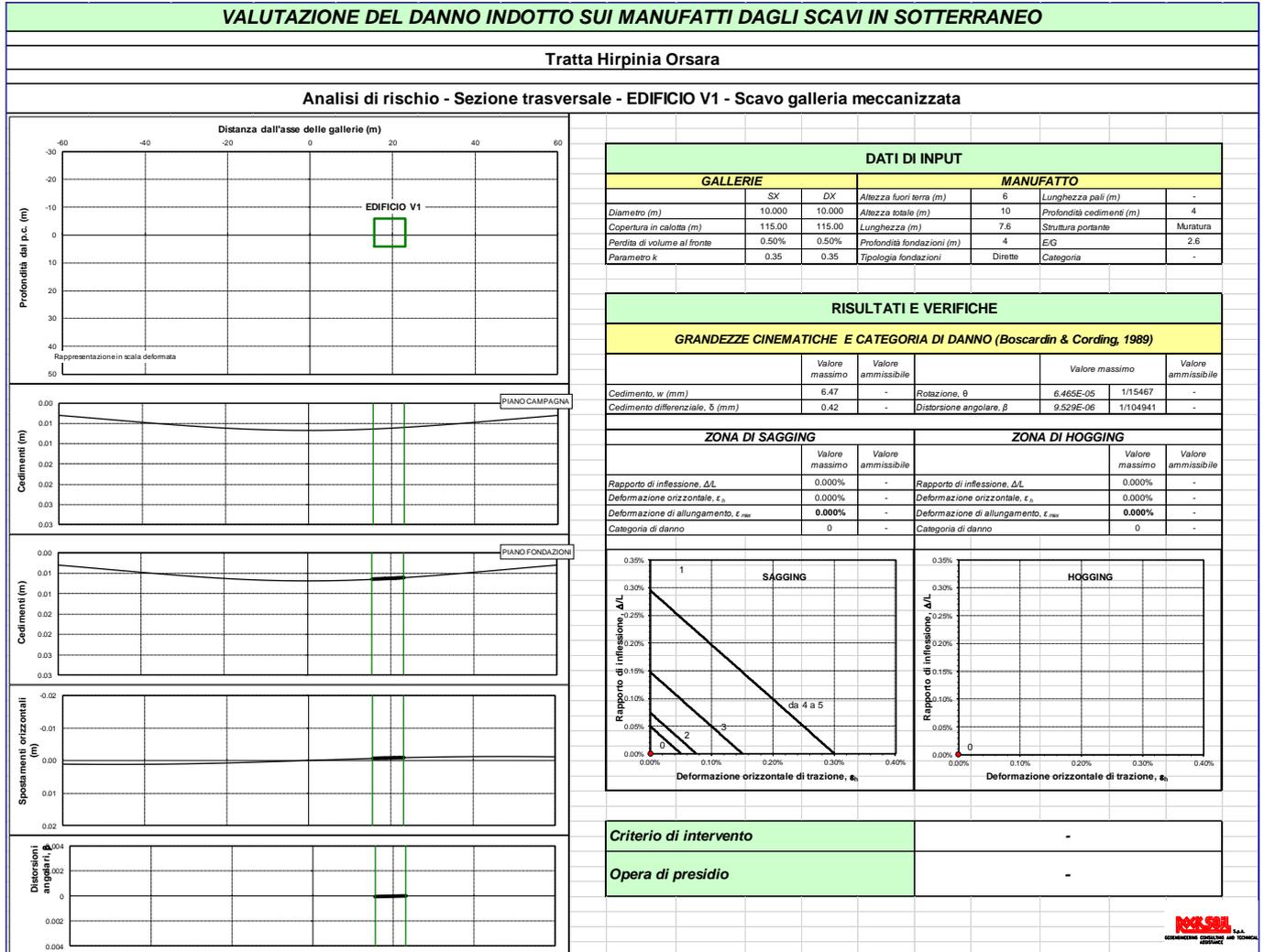


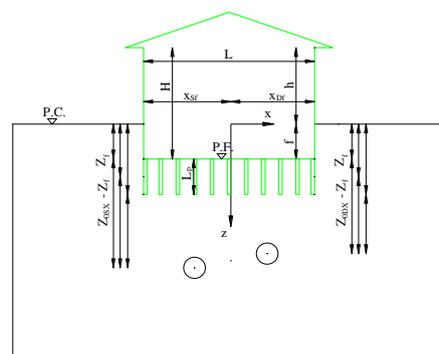
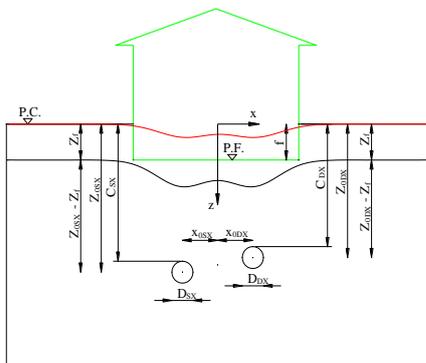
Fig. 266 – Output - Analisi classe di danno edificio V1 – $V_p = 0.5\%$ e $k = 0.35$

APPALTATORE: Consorzio Soci HIRPINIA - ORSARA AV WEBUILD ITALIA PIZZAROTTI	ITINERARIO NAPOLI – BARI				
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti ROCKSOIL S.P.A NET ENGINEERING PINI GCF ELETTRI-FER M-INGEGNERIA	RADDOPPIO TRATTA APICE - ORSARA II LOTTO FUNZIONALE HIRPINIA - ORSARA				
PROGETTO ESECUTIVO Relazione sulla valutazione delle subsidenze e verifica degli effetti indotti sulle interferenze in superficie - Allegati	COMMESSA IF3A	LOTTO 02	CODIFICA E ZZ CL	DOCUMENTO GN0000 002	REV. FOGLIO A 272 di 473

VALUTAZIONE DEL DANNO INDOTTO SUI MANUFATTI DAGLI SCAVI IN SOTTERRANEO

DATI DI INPUT

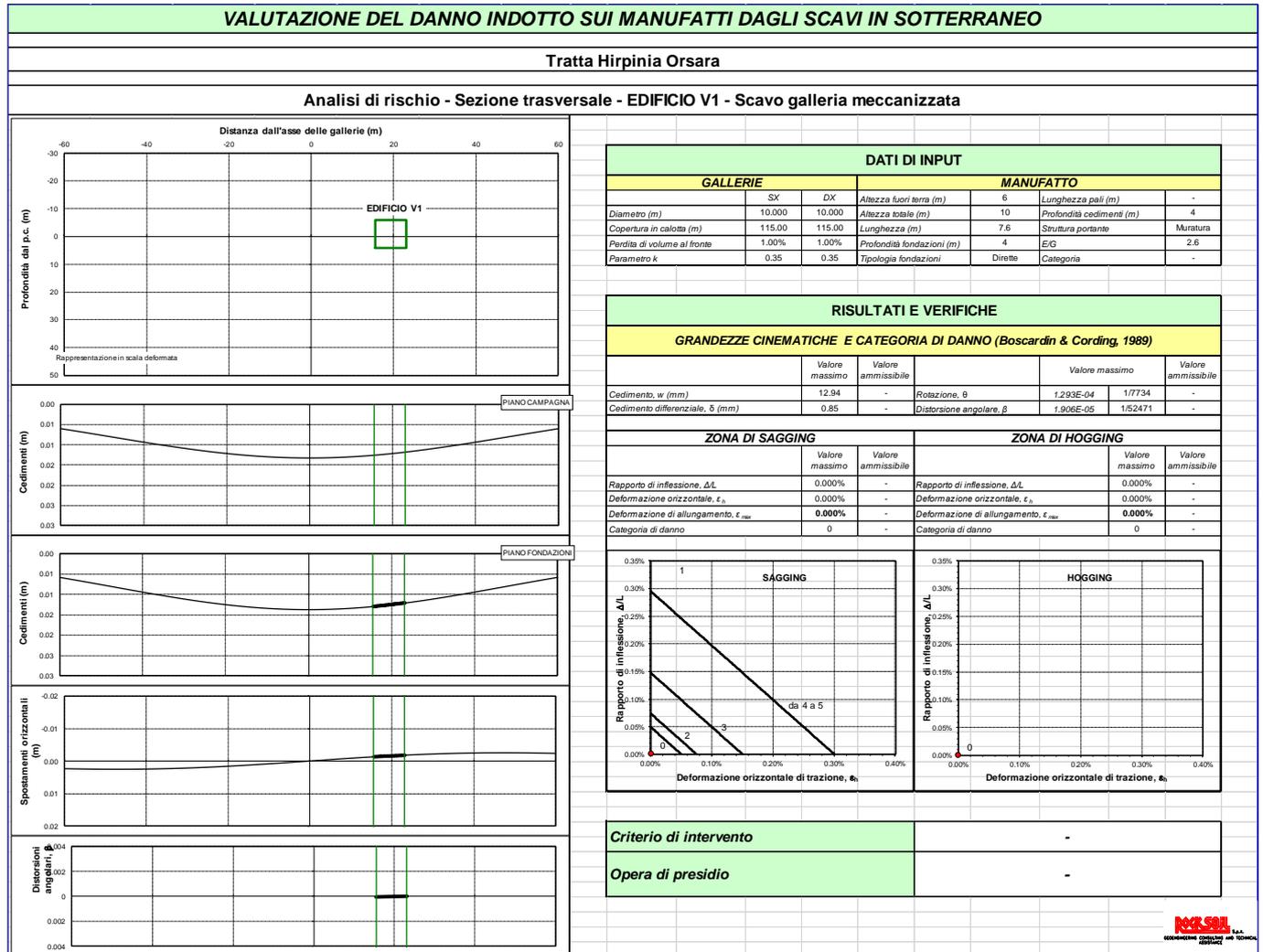
DATI GALLERIE				DATI MANUFATTO		
Grandezza	Simbolo	Galleria PARI	Galleria DISPARI	Grandezza	Simbolo	Valore
Diametro della galleria (m)	D	10.00	10.00	Denominazione	EDIFICIO V1	
Copertura in calotta alla galleria (m)	C	115.00	115.00	Categoria	-	
Ascissa asse galleria (m)	x_0	-20.00	20.00	Struttura portante	Muratura	
Ordinata del fronte di scavo (m)	y_0	1.00E+09	1.00E+09	Tipologia fondazioni	Dirette	
Profondità asse galleria (m)	z_0	120.00	120.00	Profondità fondazioni dal p.c. (m)	f	4
Perdita teorica di volume al fronte	V'	1.00%	1.00%	Lunghezza pali (m)	L_p	-
Distanza del punto di flesso della conca di subsidenza prodotta dalla galleria rispetto al suo asse (m)	i_0	42.00	42.00	Meccanismo resistente palificata	-	
Coefficiente di proporzionalità tra la posizione del punto di flesso e la profondità della galleria	K	0.35	0.35	Profondità calcolo cedimenti (m)	z_c	4
Variabilità con la profondità della posizione del punto di flesso	$i(z)$	O'Reilly & New (1982)		Ascissa spigolo sinistro (m)	x_{sf}	15.5
Esponente della legge di variazione di $i(z)$ proposta da Moh et al. (1993)	m	0.60		Ascissa spigolo destro (m)	x_{sd}	23.1
Perdita di volume di scavo (m^3/m)	V_s	0.785	0.785	Lunghezza (m)	L	7.6
				Altezza fuori terra (m)	h	6
				Altezza totale (m)	H=h+f	10
				Rapporto tra i moduli elastici di Young e tangenziale	E/G	2.6
				Criterio di intervento	-	



ROCKSOIL
S.p.A.
GEOENGINEERING CONSULTING AND TECHNICAL ASSISTANCE

Fig. 267 – Input - Analisi classe di danno edificio V1 – $V_p = 1\%$ e $k = 0.35$

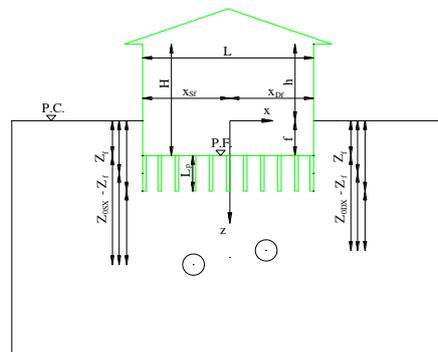
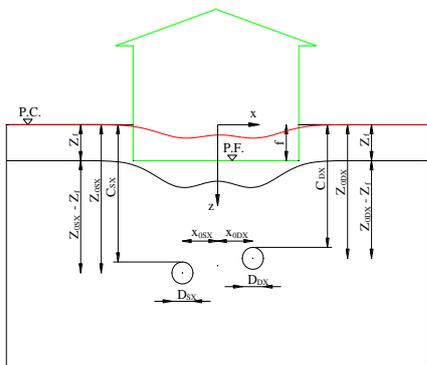
APPALTATORE: Consorzio Soci HIRPINIA - ORSARA AV WEBUILD ITALIA PIZZAROTTI	ITINERARIO NAPOLI – BARI				
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti ROCKSOIL S.P.A NET ENGINEERING PINI GCF ELETTRI-FER M-INGEGNERIA	RADDOPPIO TRATTA APICE - ORSARA II LOTTO FUNZIONALE HIRPINIA - ORSARA				
PROGETTO ESECUTIVO Relazione sulla valutazione delle subsidenze e verifica degli effetti indotti sulle interferenze in superficie - Allegati	COMMESSA IF3A	LOTTO 02	CODIFICA E ZZ CL	DOCUMENTO GN0000 002	REV. FOGLIO A 273 di 473



APPALTATORE: Consorzio Soci HIRPINIA - ORSARA AV WEBUILD ITALIA PIZZAROTTI	ITINERARIO NAPOLI – BARI				
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti ROCKSOIL S.P.A NET ENGINEERING PINI GCF ELETTRI-FER M-INGEGNERIA	RADDOPPIO TRATTA APICE - ORSARA II LOTTO FUNZIONALE HIRPINIA - ORSARA				
PROGETTO ESECUTIVO Relazione sulla valutazione delle subsidenze e verifica degli effetti indotti sulle interferenze in superficie - Allegati	COMMESSA IF3A	LOTTO 02	CODIFICA E ZZ CL	DOCUMENTO GN0000 002	REV. FOGLIO A 274 di 473

VALUTAZIONE DEL DANNO INDOTTO SUI MANUFATTI DAGLI SCAVI IN SOTTERRANEO

DATI DI INPUT						
DATI GALLERIE				DATI MANUFATTO		
Grandezza	Simbolo	Galleria PARI	Galleria DISPARI	Grandezza	Simbolo	Valore
Diametro della galleria (m)	D	10.00	10.00	Denominazione	EDIFICIO V1	
Copertura in calotta alla galleria (m)	C	115.00	115.00	Categoria	-	
Ascissa asse galleria (m)	x_0	-20.00	20.00	Struttura portante	Muratura	
Ordinata del fronte di scavo (m)	y_0	1.00E+09	1.00E+09	Tipologia fondazioni	Dirette	
Profondità asse galleria (m)	z_0	120.00	120.00	Profondità fondazioni dal p.c. (m)	f	4
Perdita teorica di volume al fronte	V'	1.50%	1.50%	Lunghezza pali (m)	L_p	-
Distanza del punto di flesso della conca di subsidenza prodotta dalla galleria rispetto al suo asse (m)	i_0	42.00	42.00	Meccanismo resistente palificata	-	
Coefficiente di proporzionalità tra la posizione del punto di flesso e la profondità della galleria	K	0.35	0.35	Profondità calcolo cedimenti (m)	z_i	4
Variabilità con la profondità della posizione del punto di flesso	$i(z)$	O'Reilly & New (1982)		Ascissa spigolo sinistro (m)	x_{si}	15.5
Esponente della legge di variazione di $i(z)$ proposta da Moh et al. (1993)	m	0.60		Ascissa spigolo destro (m)	x_{sd}	23.1
Perdita di volume di scavo (m^3/m)	V_s	1.178	1.178	Lunghezza (m)	L	7.6
				Altezza fuori terra (m)	h	6
				Altezza totale (m)	H=h+f	10
				Rapporto tra i moduli elastici di Young e tangenziale	E/G	2.6
				Criterio di intervento	-	



ROCKSOIL S.p.A.
GEOENGINEERING CONSULTING AND TECHNICAL ASSISTANCE

Fig. 269 – Input - Analisi classe di danno edificio V1 – $V_p = 1.5\%$ e $k = 0.35$

APPALTATORE: Consorzio Soci HIRPINIA - ORSARA AV WEBUILD ITALIA PIZZAROTTI	ITINERARIO NAPOLI – BARI				
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti ROCKSOIL S.P.A NET ENGINEERING PINI GCF ELETTRI-FER M-INGEGNERIA	RADDOPPIO TRATTA APICE - ORSARA II LOTTO FUNZIONALE HIRPINIA - ORSARA				
PROGETTO ESECUTIVO Relazione sulla valutazione delle subsidenze e verifica degli effetti indotti sulle interferenze in superficie - Allegati	COMMESSA IF3A	LOTTO 02	CODIFICA E ZZ CL	DOCUMENTO GN0000 002	REV. FOGLIO A 275 di 473

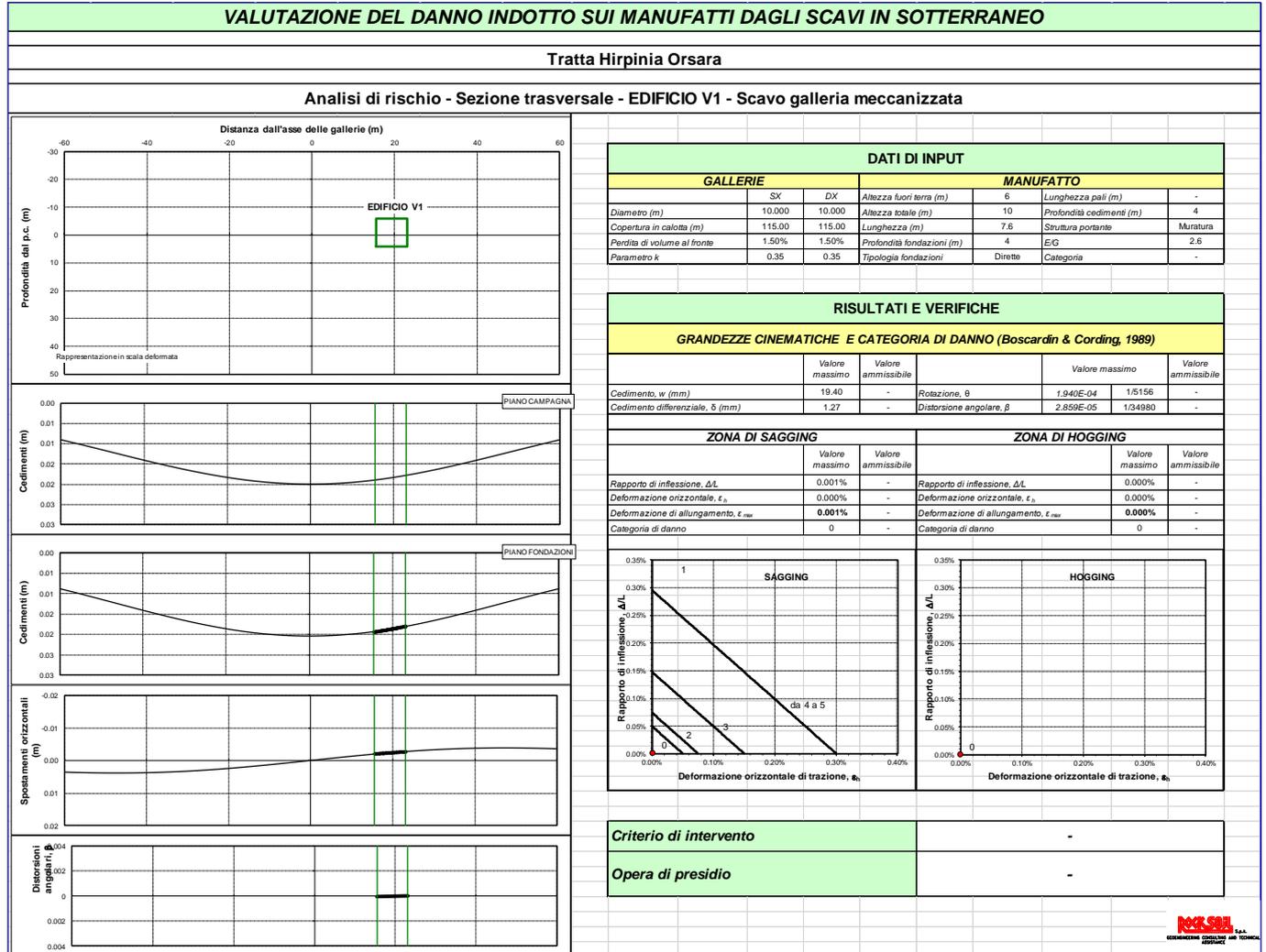


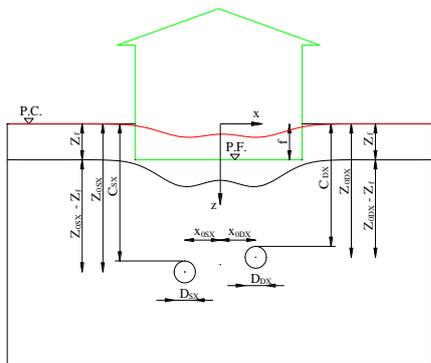
Fig. 270 – Output - Analisi classe di danno edificio V1 – $V_p = 1.5\%$ e $k = 0.35$

APPALTATORE: Consorzio Soci HIRPINIA - ORSARA AV WEBUILD ITALIA PIZZAROTTI	ITINERARIO NAPOLI – BARI				
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti ROCKSOIL S.P.A NET ENGINEERING PINI GCF ELETTRI-FER M-INGEGNERIA	RADDOPPIO TRATTA APICE - ORSARA II LOTTO FUNZIONALE HIRPINIA - ORSARA				
PROGETTO ESECUTIVO Relazione sulla valutazione delle subsidenze e verifica degli effetti indotti sulle interferenze in superficie - Allegati	COMMESSA IF3A	LOTTO 02	CODIFICA E ZZ CL	DOCUMENTO GN0000 002	REV. FOGLIO A 276 di 473

VALUTAZIONE DEL DANNO INDOTTO SUI MANUFATTI DAGLI SCAVI IN SOTTERRANEO

DATI DI INPUT

DATI GALLERIE				DATI MANUFATTO		
Grandezza	Simbolo	Galleria PARI	Galleria DISPARI	Grandezza	Simbolo	Valore
Diametro della galleria (m)	D	10.00	10.00	Denominazione	EDIFICIO V1	
Copertura in calotta alla galleria (m)	C	115.00	115.00	Categoria	-	
Ascissa asse galleria (m)	x_0	-20.00	20.00	Struttura portante	Muratura	
Ordinata del fronte di scavo (m)	y_0	1.00E+09	1.00E+09	Tipologia fondazioni	Dirette	
Profondità asse galleria (m)	z_0	120.00	120.00	Profondità fondazioni dal p.c. (m)	f	4
Perdita teorica di volume al fronte	V'	0.50%	0.50%	Lunghezza pali (m)	L_p	-
Distanza del punto di flesso della conca di subsidenza prodotta dalla galleria rispetto al suo asse (m)	i_0	60.00	60.00	Meccanismo resistente palificata	-	
Coefficiente di proporzionalità tra la posizione del punto di flesso e la profondità della galleria	K	0.50	0.50	Profondità calcolo cedimenti (m)	z_i	4
Variabilità con la profondità della posizione del punto di flesso	$i(z)$	O'Reilly & New (1982)		Ascissa spigolo sinistro (m)	x_{sl}	15.5
Esponente della legge di variazione di $i(z)$ proposta da Moh et al. (1993)	m	0.60		Ascissa spigolo destro (m)	x_{sd}	23.1
Perdita di volume di scavo (m^3/m)	V_s	0.393	0.393	Lunghezza (m)	L	7.6
				Altezza fuori terra (m)	h	6
				Altezza totale (m)	H=h+f	10
				Rapporto tra i moduli elastici di Young e tangenziale	E/G	2.6
				Criterio di intervento	-	



ROCKSOIL S.p.A.
GEOENGINEERING CONSULTING AND TECHNICAL ASSISTANCE

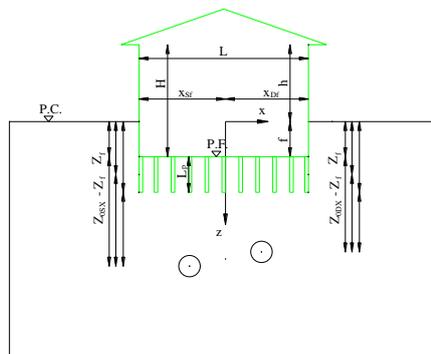


Fig. 271 – Input - Analisi classe di danno edificio V1 – $V_p = 0.5\%$ e $k = 0.50$

APPALTATORE: Consorzio Soci HIRPINIA - ORSARA AV WEBUILD ITALIA PIZZAROTTI	ITINERARIO NAPOLI – BARI				
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti ROCKSOIL S.P.A NET ENGINEERING PINI GCF ELETTRI-FER M-INGEGNERIA	RADDOPPIO TRATTA APICE - ORSARA II LOTTO FUNZIONALE HIRPINIA - ORSARA				
PROGETTO ESECUTIVO Relazione sulla valutazione delle subsidenze e verifica degli effetti indotti sulle interferenze in superficie - Allegati	COMMESSA IF3A	LOTTO 02	CODIFICA E ZZ CL	DOCUMENTO GN0000 002	REV. FOGLIO A 277 di 473

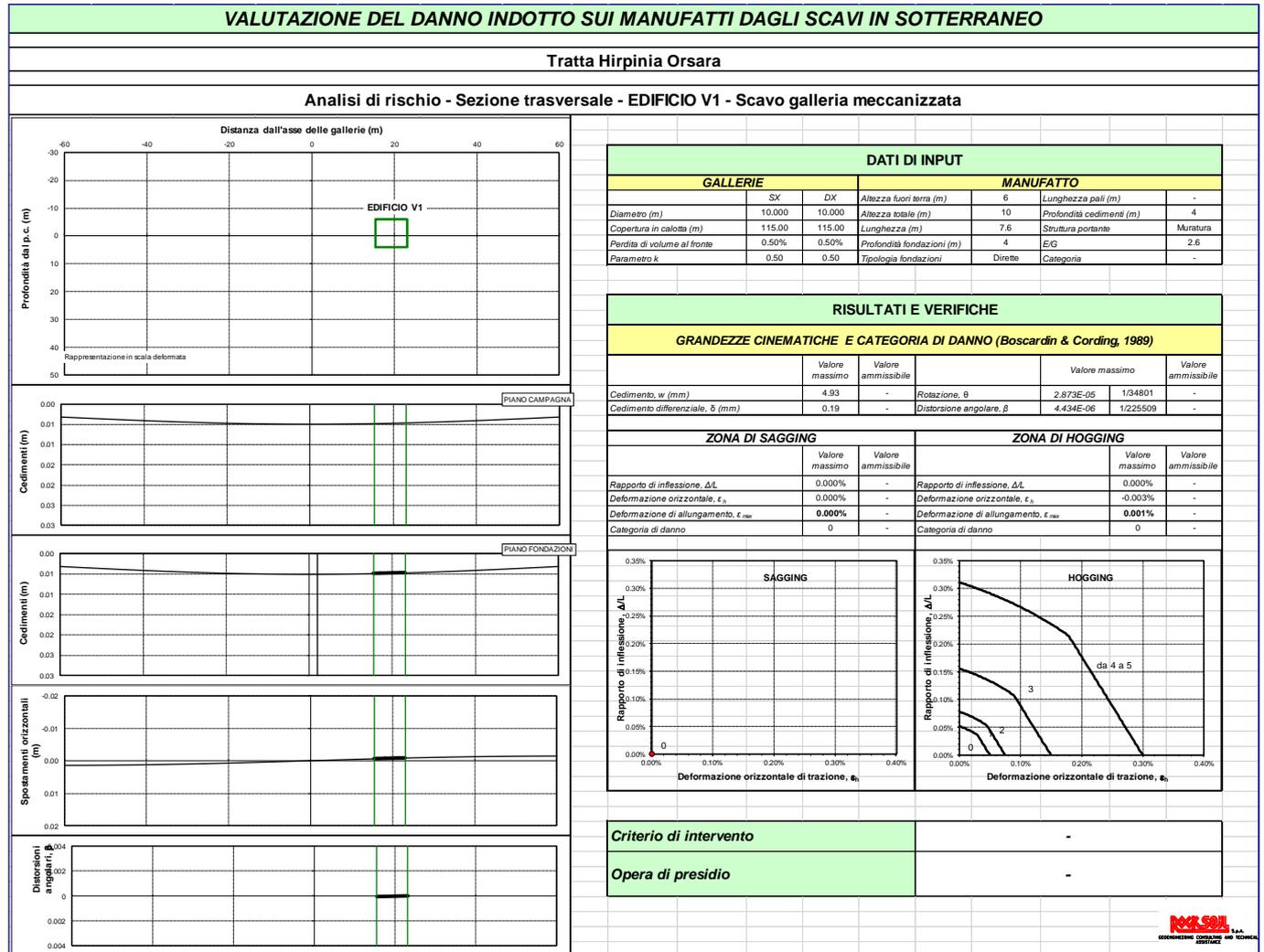


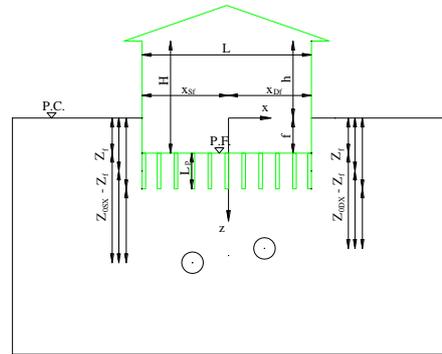
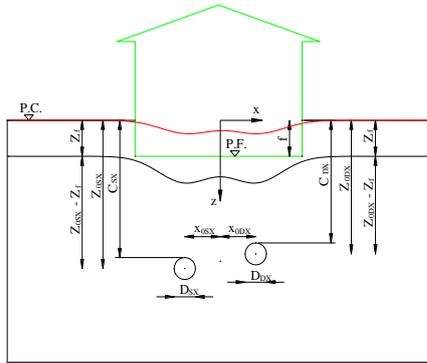
Fig. 272 – Output - Analisi classe di danno edificio V1 – $V_p = 0.5\%$ e $k = 0.50$

APPALTATORE: Consorzio Soci HIRPINIA - ORSARA AV WEBUILD ITALIA PIZZAROTTI	ITINERARIO NAPOLI – BARI					
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti ROCKSOIL S.P.A NET ENGINEERING PINI GCF ELETTRI-FER M-INGEGNERIA	RADDOPPIO TRATTA APICE - ORSARA II LOTTO FUNZIONALE HIRPINIA - ORSARA					
PROGETTO ESECUTIVO Relazione sulla valutazione delle subsidenze e verifica degli effetti indotti sulle interferenze in superficie - Allegati	COMMESSA IF3A	LOTTO 02	CODIFICA E ZZ CL	DOCUMENTO GN0000 002	REV. A	FOGLIO 278 di 473

VALUTAZIONE DEL DANNO INDOTTO SUI MANUFATTI DAGLI SCAVI IN SOTTERRANEO

DATI DI INPUT

DATI GALLERIE				DATI MANUFATTO		
Grandezza	Simbolo	Galleria PARI	Galleria DISPARI	Grandezza	Simbolo	Valore
Diametro della galleria (m)	D	10.00	10.00	Denominazione	EDIFICIO V1	
Copertura in calotta alla galleria (m)	C	115.00	115.00	Categoria	-	
Ascissa asse galleria (m)	x_0	-20.00	20.00	Struttura portante	Muratura	
Ordinata del fronte di scavo (m)	y_0	1.00E+09	1.00E+09	Tipologia fondazioni	Dirette	
Profondità asse galleria (m)	z_0	120.00	120.00	Profondità fondazioni dal p.c. (m)	f	4
Perdita teorica di volume al fronte	V'	1.00%	1.00%	Lunghezza pali (m)	L_p	-
Distanza del punto di flesso della conca di subsidenza prodotta dalla galleria rispetto al suo asse (m)	i_0	60.00	60.00	Meccanismo resistente palificata	-	
Coefficiente di proporzionalità tra la posizione del punto di flesso e la profondità della galleria	K	0.50	0.50	Profondità calcolo cedimenti (m)	z_i	4
Variabilità con la profondità della posizione del punto di flesso	$i(z)$	O'Reilly & New (1982)		Ascissa spigolo sinistro (m)	x_{si}	15.5
Esponente della legge di variazione di $i(z)$ proposta da Moh et al. (1993)	m	0.60		Ascissa spigolo destro (m)	x_{sd}	23.1
Perdita di volume di scavo (m^3/m)	V_s	0.785	0.785	Lunghezza (m)	L	7.6
				Altezza fuori terra (m)	h	6
				Altezza totale (m)	H=h+f	10
				Rapporto tra i moduli elastici di Young e tangenziale	E/G	2.6
				Criterio di intervento	-	



ROCKSOIL
S.p.A.
GEOENGINEERING CONSULTING AND TECHNICAL ASSISTANCE

Fig. 273 – Input - Analisi classe di danno edificio V1 – $V_p = 1\%$ e $k = 0.50$

APPALTATORE: Consorzio Soci HIRPINIA - ORSARA AV WEBUILD ITALIA PIZZAROTTI	ITINERARIO NAPOLI – BARI				
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti ROCKSOIL S.P.A NET ENGINEERING PINI GCF ELETTRI-FER M-INGEGNERIA	RADDOPPIO TRATTA APICE - ORSARA II LOTTO FUNZIONALE HIRPINIA - ORSARA				
PROGETTO ESECUTIVO Relazione sulla valutazione delle subsidenze e verifica degli effetti indotti sulle interferenze in superficie - Allegati	COMMESSA IF3A	LOTTO 02	CODIFICA E ZZ CL	DOCUMENTO GN0000 002	REV. FOGLIO A 279 di 473

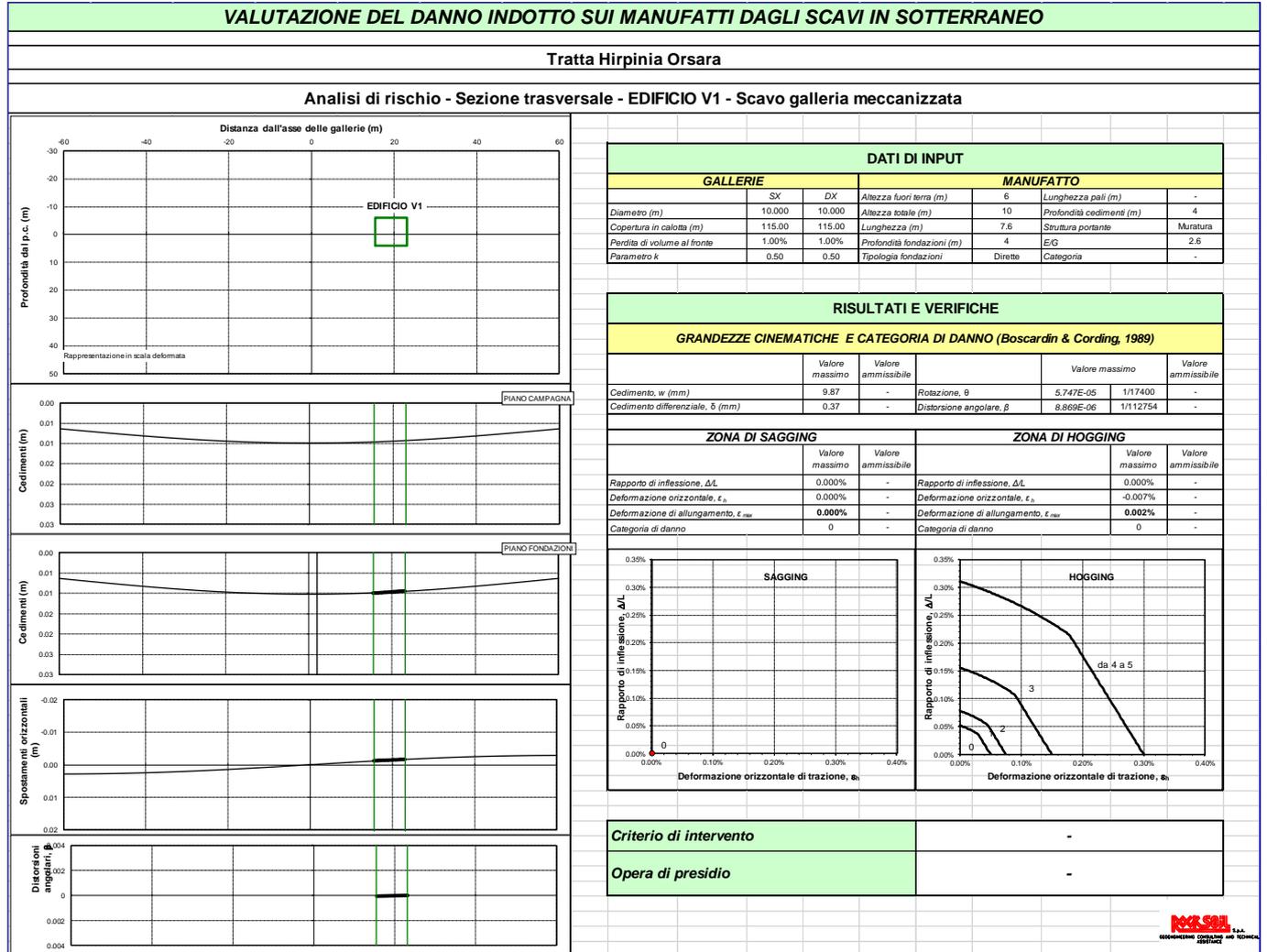


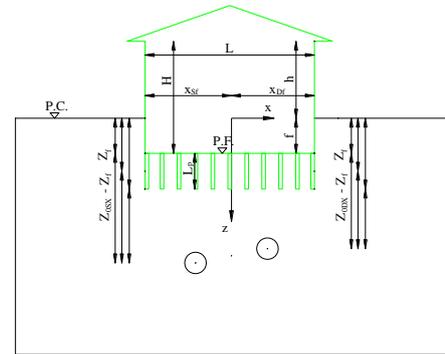
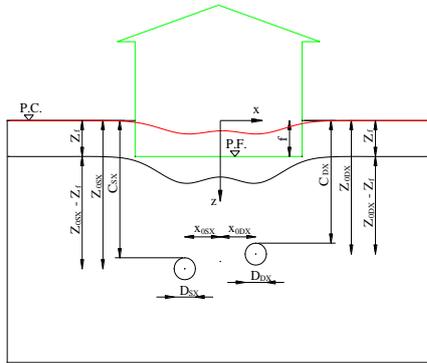
Fig. 274 – Output - Analisi classe di danno edificio V1 – $V_p = 1\%$ e $k = 0.50$

APPALTATORE: Conorzio Soci HIRPINIA - ORSARA AV WEBUILD ITALIA PIZZAROTTI	ITINERARIO NAPOLI – BARI				
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti ROCKSOIL S.P.A NET ENGINEERING PINI GCF ELETTRI-FER M-INGEGNERIA	RADDOPPIO TRATTA APICE - ORSARA II LOTTO FUNZIONALE HIRPINIA - ORSARA				
PROGETTO ESECUTIVO Relazione sulla valutazione delle subsidenze e verifica degli effetti indotti sulle interferenze in superficie - Allegati	COMMESSA IF3A	LOTTO 02	CODIFICA E ZZ CL	DOCUMENTO GN0000 002	REV. FOGLIO A 280 di 473

VALUTAZIONE DEL DANNO INDOTTO SUI MANUFATTI DAGLI SCAVI IN SOTTERRANEO

DATI DI INPUT

DATI GALLERIE				DATI MANUFATTO		
Grandezza	Simbolo	Galleria PARI	Galleria DISPARI	Grandezza	Simbolo	Valore
Diametro della galleria (m)	D	10.00	10.00	Denominazione	EDIFICIO V1	
Copertura in calotta alla galleria (m)	C	115.00	115.00	Categoria	-	
Ascissa asse galleria (m)	x_0	-20.00	20.00	Struttura portante	Muratura	
Ordinata del fronte di scavo (m)	y_0	1.00E+09	1.00E+09	Tipologia fondazioni	Dirette	
Profondità asse galleria (m)	z_0	120.00	120.00	Profondità fondazioni dal p.c. (m)	f	4
Perdita teorica di volume al fronte	V'	1.50%	1.50%	Profondità pali (m)	L_p	-
Distanza del punto di flesso della conca di subsidenza prodotta dalla galleria rispetto al suo asse (m)	i_0	60.00	60.00	Meccanismo resistente palificata	-	
Coefficiente di proporzionalità tra la posizione del punto di flesso e la profondità della galleria	K	0.50	0.50	Profondità calcolo cedimenti (m)	z_c	4
Variabilità con la profondità della posizione del punto di flesso	$i(z)$	O'Reilly & New (1982)		Ascissa spigolo sinistro (m)	x_{si}	15.5
Esponente della legge di variazione di $i(z)$ proposta da Moh et al. (1993)	m	0.60		Ascissa spigolo destro (m)	x_{sd}	23.1
Perdita di volume di scavo (m^3/m)	V_s	1.178	1.178	Lunghezza (m)	L	7.6
				Altezza fuori terra (m)	h	6
				Altezza totale (m)	H=h+f	10
				Rapporto tra i moduli elastici di Young e tangenziale	E/G	2.6
				Criterio di intervento	-	



ROCKSOIL S.p.A.
GEOENGINEERING CONSULTING AND TECHNICAL ASSISTANCE

Fig. 275 – Input - Analisi classe di danno edificio V1 – $V_p = 1.5\%$ e $k = 0.50$

APPALTATORE: Consorzio Soci HIRPINIA - ORSARA AV WEBUILD ITALIA PIZZAROTTI	ITINERARIO NAPOLI – BARI				
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti ROCKSOIL S.P.A NET ENGINEERING PINI GCF ELETTRI-FER M-INGEGNERIA	RADDOPPIO TRATTA APICE - ORSARA II LOTTO FUNZIONALE HIRPINIA - ORSARA				
PROGETTO ESECUTIVO Relazione sulla valutazione delle subsidenze e verifica degli effetti indotti sulle interferenze in superficie - Allegati	COMMESSA IF3A	LOTTO 02	CODIFICA E ZZ CL	DOCUMENTO GN0000 002	REV. FOGLIO A 281 di 473

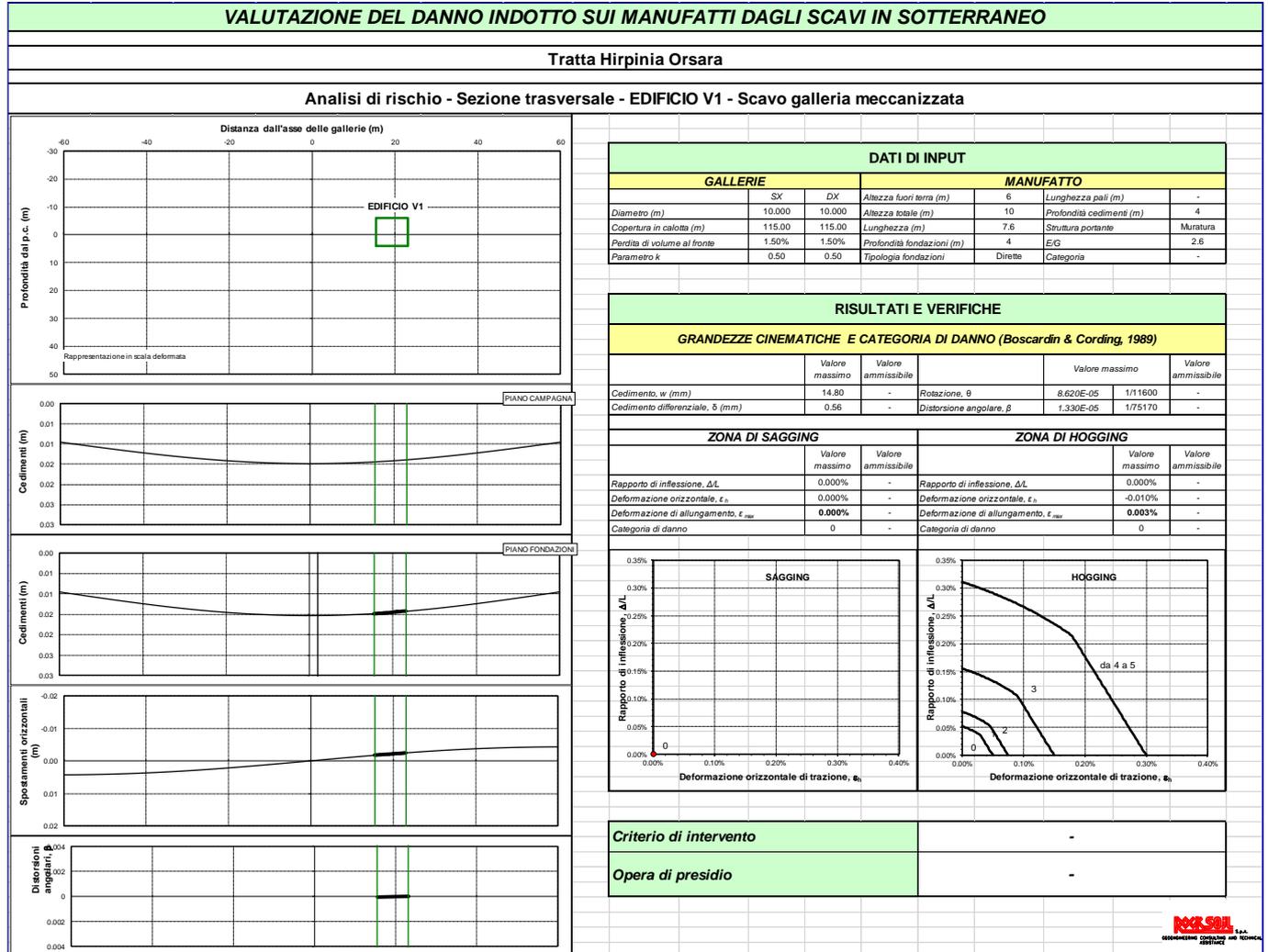


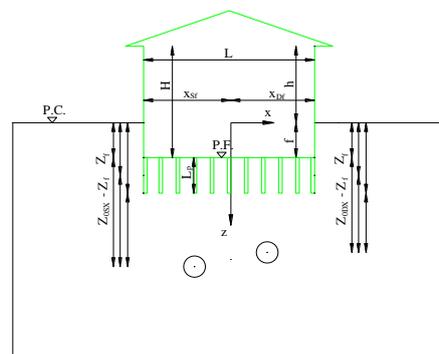
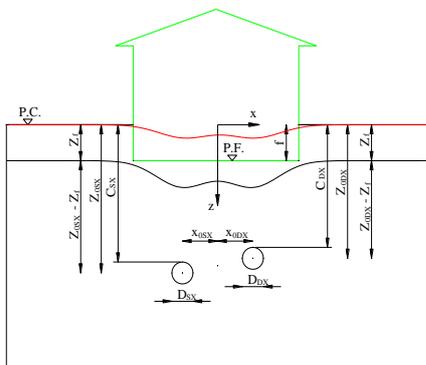
Fig. 276 – Output - Analisi classe di danno edificio V1 – $V_p = 1.5\%$ e $k = 0.50$

APPALTATORE: Consorzio Soci HIRPINIA - ORSARA AV WEBUILD ITALIA PIZZAROTTI	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA APICE - ORSARA II LOTTO FUNZIONALE HIRPINIA - ORSARA
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti ROCKSOIL S.P.A NET ENGINEERING PINI GCF ELETTRI-FER M-INGEGNERIA	
PROGETTO ESECUTIVO Relazione sulla valutazione delle subsidenze e verifica degli effetti indotti sulle interferenze in superficie - Allegati	
COMMESSA LOTTO CODIFICA DOCUMENTO REV. FOGLIO IF3A 02 E ZZ CL GN0000 002 A 282 di 473	

VALUTAZIONE DEL DANNO INDOTTO SUI MANUFATTI DAGLI SCAVI IN SOTTERRANEO

DATI DI INPUT

DATI GALLERIE				DATI MANUFATTO		
Grandezza	Simbolo	Galleria PARI	Galleria DISPARI	Grandezza	Simbolo	Valore
Diametro della galleria (m)	D	10.00	10.00	Denominazione	EDIFICIO W1	
Copertura in calotta alla galleria (m)	C	140.00	140.00	Categoria	-	
Ascissa asse galleria (m)	x_0	-20.00	20.00	Struttura portante	Muratura	
Ordinata del fronte di scavo (m)	y_0	1.00E+09	1.00E+09	Tipologia fondazioni	Dirette	
Profondità asse galleria (m)	z_0	145.00	145.00	Profondità fondazioni dal p.c. (m)	f	4
Perdita teorica di volume al fronte	V'	0.50%	0.50%	Lunghezza pali (m)	L_p	-
Distanza del punto di flesso della conca di subsidenza prodotta dalla galleria rispetto al suo asse (m)	i_0	50.75	50.75	Meccanismo resistente palificata	-	
Coefficiente di proporzionalità tra la posizione del punto di flesso e la profondità della galleria	K	0.35	0.35	Profondità calcolo cedimenti (m)	z_i	4
Variabilità con la profondità della posizione del punto di flesso	$i(z)$	O'Reilly & New (1982)		Ascissa spigolo sinistro (m)	x_{si}	-96.5
Esponente della legge di variazione di $i(z)$ proposta da Moh et al. (1993)	m	0.60		Ascissa spigolo destro (m)	x_{sd}	-80.5
Perdita di volume di scavo (m^3/m)	V_s	0.393	0.393	Lunghezza (m)	L	16
				Altezza fuori terra (m)	h	6
				Altezza totale (m)	H=h+f	10
				Rapporto tra i moduli elastici di Young e tangenziale	E/G	2.6
				Criterio di intervento	-	



ROCKSOIL S.p.A.
GEOENGINEERING CONSULTING AND TECHNICAL ASSISTANCE

Fig. 277 – Input - Analisi classe di danno edificio W1 – $V_p = 0.5\%$ e $k = 0.35$

APPALTATORE: Consorzio Soci HIRPINIA - ORSARA AV WEBUILD ITALIA PIZZAROTTI	ITINERARIO NAPOLI – BARI				
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti ROCKSOIL S.P.A NET ENGINEERING PINI GCF ELETTRI-FER M-INGEGNERIA	RADDOPPIO TRATTA APICE - ORSARA II LOTTO FUNZIONALE HIRPINIA - ORSARA				
PROGETTO ESECUTIVO Relazione sulla valutazione delle subsidenze e verifica degli effetti indotti sulle interferenze in superficie - Allegati	COMMESSA IF3A	LOTTO 02	CODIFICA E ZZ CL	DOCUMENTO GN0000 002	REV. FOGLIO A 283 di 473

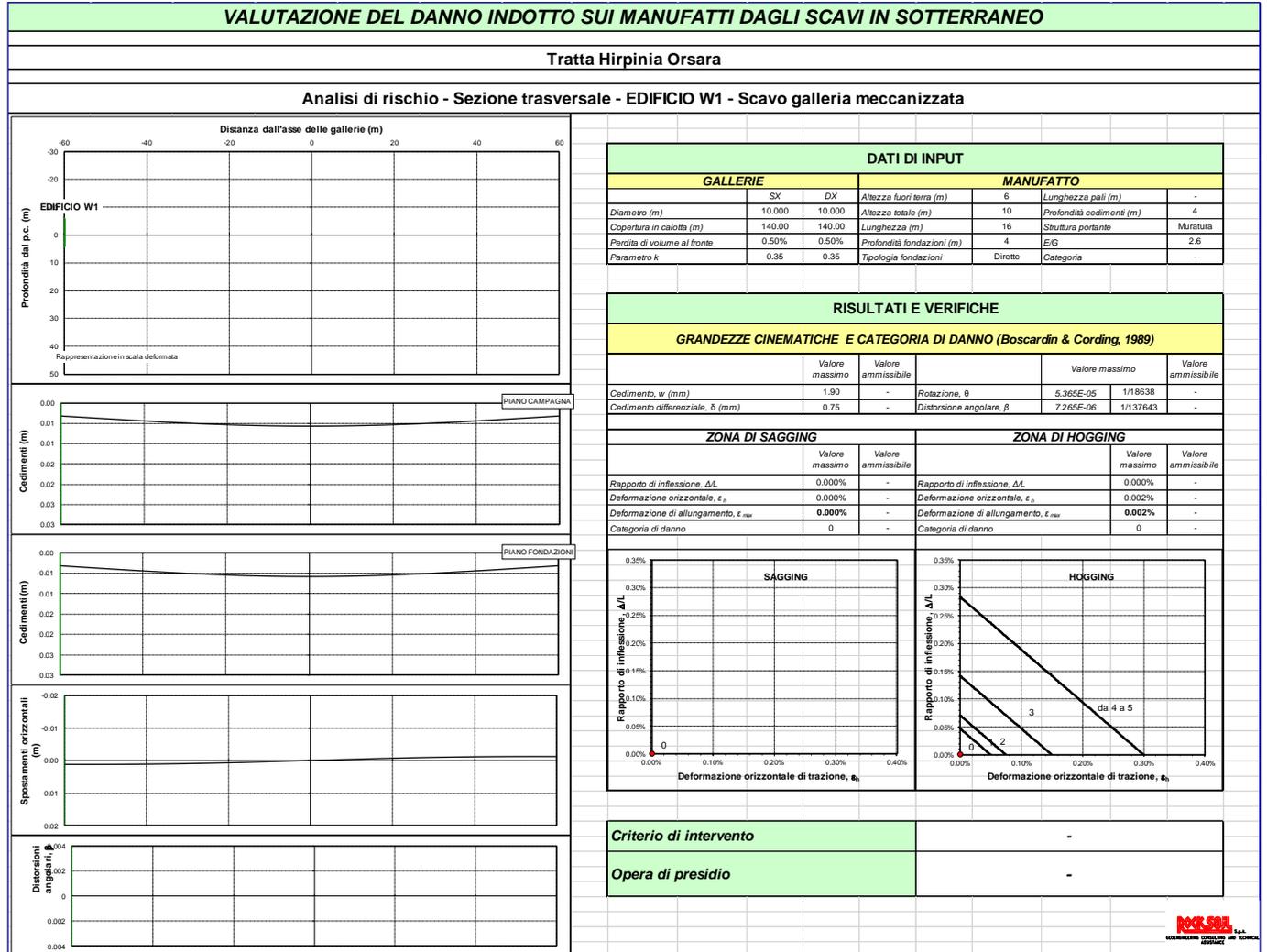


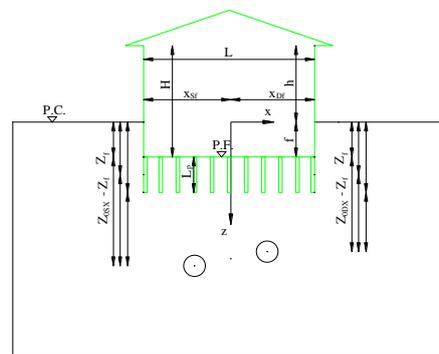
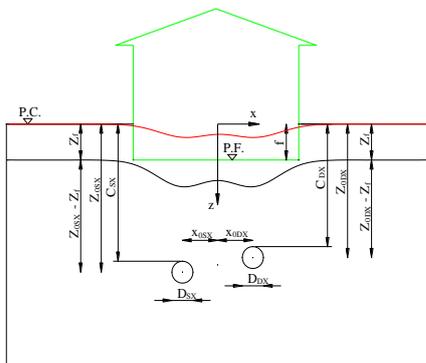
Fig. 278 – Output - Analisi classe di danno edificio W1 – $V_p = 0.5\%$ e $k = 0.35$

APPALTATORE: Consorzio Soci HIRPINIA - ORSARA AV WEBUILD ITALIA PIZZAROTTI	ITINERARIO NAPOLI – BARI				
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti ROCKSOIL S.P.A NET ENGINEERING PINI GCF ELETTRI-FER M-INGEGNERIA	RADDOPPIO TRATTA APICE - ORSARA II LOTTO FUNZIONALE HIRPINIA - ORSARA				
PROGETTO ESECUTIVO Relazione sulla valutazione delle subsidenze e verifica degli effetti indotti sulle interferenze in superficie - Allegati	COMMESSA IF3A	LOTTO 02	CODIFICA E ZZ CL	DOCUMENTO GN0000 002	REV. FOGLIO A 284 di 473

VALUTAZIONE DEL DANNO INDOTTO SUI MANUFATTI DAGLI SCAVI IN SOTTERRANEO

DATI DI INPUT

DATI GALLERIE				DATI MANUFATTO		
Grandezza	Simbolo	Galleria PARI	Galleria DISPARI	Grandezza	Simbolo	Valore
Diametro della galleria (m)	D	10.00	10.00	Denominazione	EDIFICIO W1	
Copertura in calotta alla galleria (m)	C	140.00	140.00	Categoria	-	
Ascissa asse galleria (m)	x_0	-20.00	20.00	Struttura portante	Muratura	
Ordinata del fronte di scavo (m)	y_0	1.00E+09	1.00E+09	Tipologia fondazioni	Dirette	
Profondità asse galleria (m)	z_0	145.00	145.00	Profondità fondazioni dal p.c. (m)	f	4
Perdita teorica di volume al fronte	V'	1.00%	1.00%	Lunghezza pali (m)	L_p	
Distanza del punto di flesso della conca di subsidenza prodotta dalla galleria rispetto al suo asse (m)	i_0	50.75	50.75	Meccanismo resistente palificata	-	
Coefficiente di proporzionalità tra la posizione del punto di flesso e la profondità della galleria	K	0.35	0.35	Profondità calcolo cedimenti (m)	z_c	4
Variabilità con la profondità della posizione del punto di flesso	$i(z)$	O'Reilly & New (1982)		Ascissa spigolo sinistro (m)	x_{sf}	-96.5
Esponente della legge di variazione di $i(z)$ proposta da Moh et al. (1993)	m	0.60		Ascissa spigolo destro (m)	x_{sd}	-80.5
Perdita di volume di scavo (m^3/m)	V_s	0.785	0.785	Lunghezza (m)	L	16
				Altezza fuori terra (m)	h	6
				Altezza totale (m)	H=h+f	10
				Rapporto tra i moduli elastici di Young e tangenziale	E/G	2.6
				Criterio di intervento	-	



ROCKSOIL S.p.A.
GEOENGINEERING CONSULTING AND TECHNICAL ASSISTANCE

Fig. 279 – Input - Analisi classe di danno edificio W1 – $V_p = 1\%$ e $k = 0.35$

APPALTATORE: Consorzio Soci HIRPINIA - ORSARA AV WEBUILD ITALIA PIZZAROTTI	ITINERARIO NAPOLI – BARI				
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti ROCKSOIL S.P.A NET ENGINEERING PINI GCF ELETTRI-FER M-INGEGNERIA	RADDOPPIO TRATTA APICE - ORSARA II LOTTO FUNZIONALE HIRPINIA - ORSARA				
PROGETTO ESECUTIVO Relazione sulla valutazione delle subsidenze e verifica degli effetti indotti sulle interferenze in superficie - Allegati	COMMESSA IF3A	LOTTO 02	CODIFICA E ZZ CL	DOCUMENTO GN0000 002	REV. FOGLIO A 285 di 473

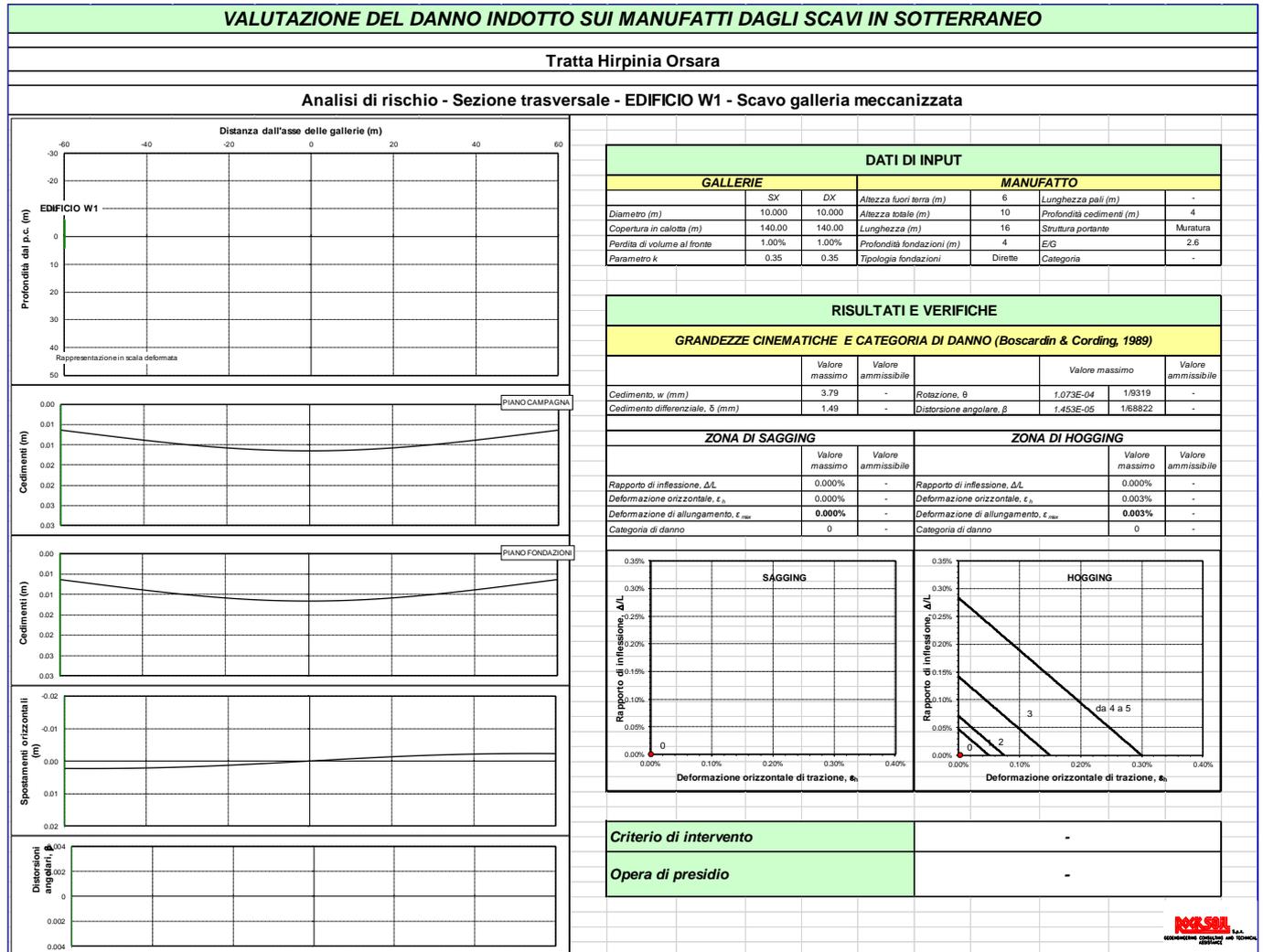


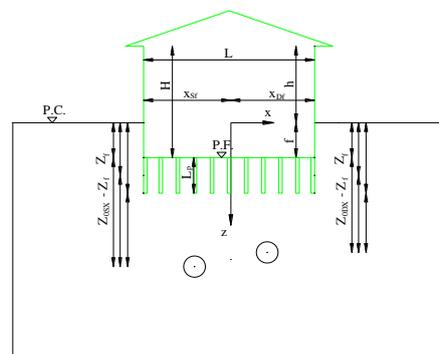
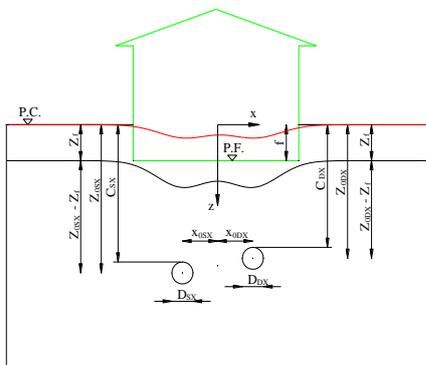
Fig. 280 – Output - Analisi classe di danno edificio W1 – $V_p = 1\%$ e $k = 0.35$

APPALTATORE: Consorzio Soci HIRPINIA - ORSARA AV WEBUILD ITALIA PIZZAROTTI	ITINERARIO NAPOLI – BARI				
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti ROCKSOIL S.P.A NET ENGINEERING PINI GCF ELETTRI-FER M-INGEGNERIA	RADDOPPIO TRATTA APICE - ORSARA II LOTTO FUNZIONALE HIRPINIA - ORSARA				
PROGETTO ESECUTIVO Relazione sulla valutazione delle subsidenze e verifica degli effetti indotti sulle interferenze in superficie - Allegati	COMMESSA IF3A	LOTTO 02	CODIFICA E ZZ CL	DOCUMENTO GN0000 002	REV. FOGLIO A 286 di 473

VALUTAZIONE DEL DANNO INDOTTO SUI MANUFATTI DAGLI SCAVI IN SOTTERRANEO

DATI DI INPUT

DATI GALLERIE				DATI MANUFATTO		
Grandezza	Simbolo	Galleria PARI	Galleria DISPARI	Grandezza	Simbolo	Valore
Diametro della galleria (m)	D	10.00	10.00	Denominazione	EDIFICIO W1	
Copertura in calotta alla galleria (m)	C	140.00	140.00	Categoria	-	
Ascissa asse galleria (m)	x_0	-20.00	20.00	Struttura portante	Muratura	
Ordinata del fronte di scavo (m)	y_0	1.00E+09	1.00E+09	Tipologia fondazioni	Dirette	
Profondità asse galleria (m)	z_0	145.00	145.00	Profondità fondazioni dal p.c. (m)	f	4
Perdita teorica di volume al fronte	V'	1.50%	1.50%	Lunghezza pali (m)	L_p	-
Distanza del punto di flesso della conca di subsidenza prodotta dalla galleria rispetto al suo asse (m)	i_0	50.75	50.75	Meccanismo resistente palificata	-	
Coefficiente di proporzionalità tra la posizione del punto di flesso e la profondità della galleria	K	0.35	0.35	Profondità calcolo cedimenti (m)	z_i	4
Variabilità con la profondità della posizione del punto di flesso	$i(z)$	O'Reilly & New (1982)		Ascissa spigolo sinistro (m)	x_{si}	-96.5
Esponente della legge di variazione di $i(z)$ proposta da Moh et al. (1993)	m	0.60		Ascissa spigolo destro (m)	x_{sd}	-80.5
Perdita di volume di scavo (m^3/m)	V_s	1.178	1.178	Lunghezza (m)	L	16
				Altezza fuori terra (m)	h	6
				Altezza totale (m)	H=h+f	10
				Rapporto tra i moduli elastici di Young e tangenziale	E/G	2.6
				Criterio di intervento	-	



ROCKSOIL S.p.A.
GEOENGINEERING CONSULTING AND TECHNICAL ASSISTANCE

Fig. 281 – Input - Analisi classe di danno edificio W1 – $V_p = 1.5\%$ e $k = 0.35$

APPALTATORE: Consorzio Soci HIRPINIA - ORSARA AV WEBUILD ITALIA PIZZAROTTI	ITINERARIO NAPOLI – BARI				
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti ROCKSOIL S.P.A NET ENGINEERING PINI GCF ELETTRI-FER M-INGEGNERIA	RADDOPPIO TRATTA APICE - ORSARA II LOTTO FUNZIONALE HIRPINIA - ORSARA				
PROGETTO ESECUTIVO Relazione sulla valutazione delle subsidenze e verifica degli effetti indotti sulle interferenze in superficie - Allegati	COMMESSA IF3A	LOTTO 02	CODIFICA E ZZ CL	DOCUMENTO GN0000 002	REV. FOGLIO A 287 di 473

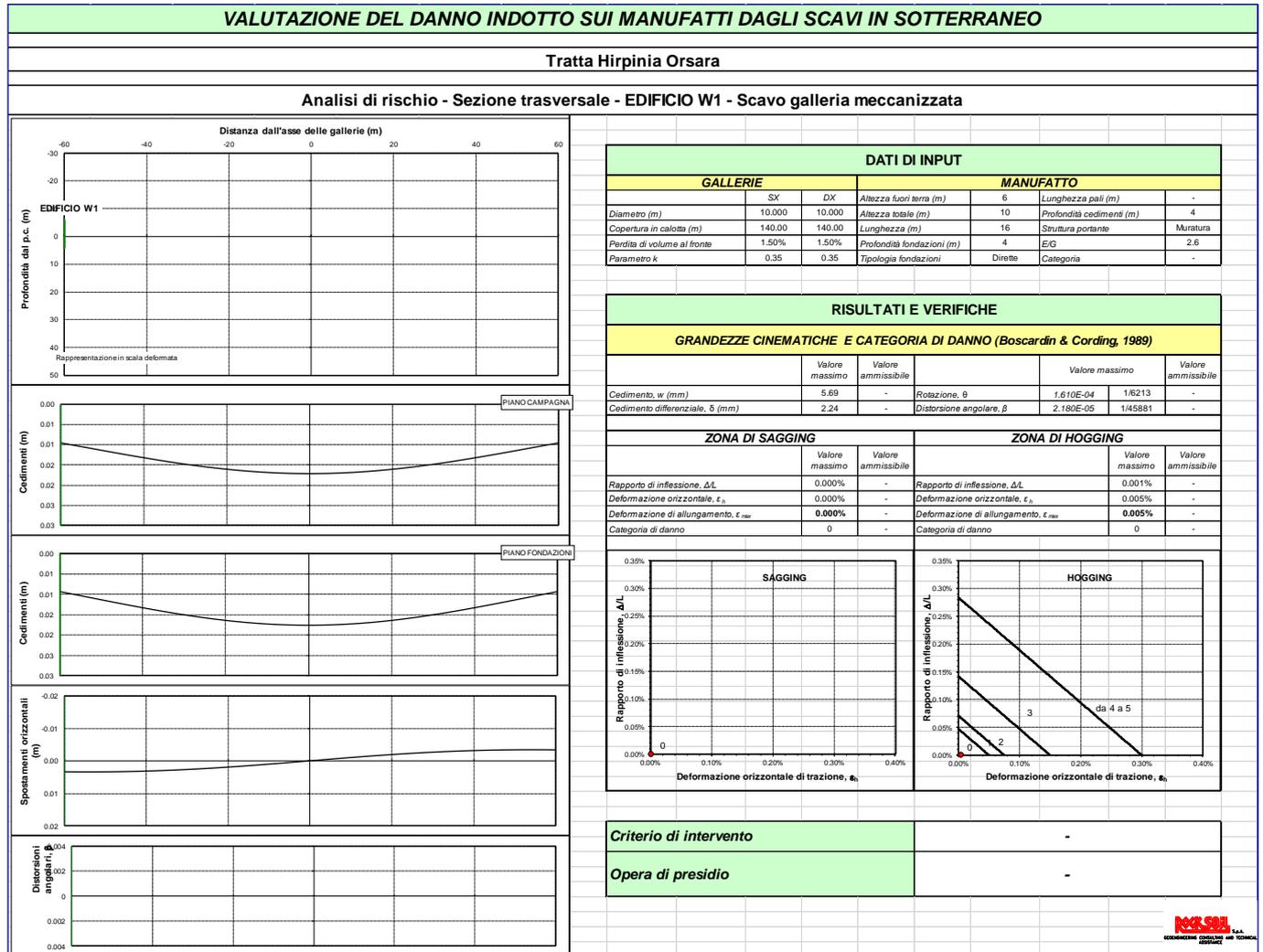


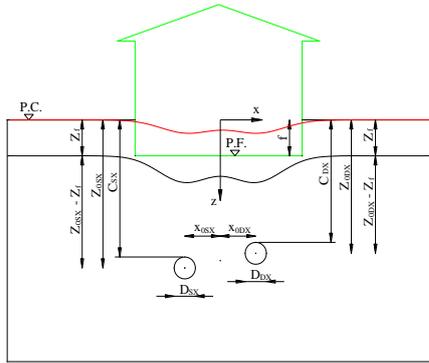
Fig. 282 – Output - Analisi classe di danno edificio W1 – $V_p = 1.5\%$ e $k = 0.35$

APPALTATORE: Conorzio Soci HIRPINIA - ORSARA AV WEBUILD ITALIA PIZZAROTTI	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA APICE - ORSARA II LOTTO FUNZIONALE HIRPINIA - ORSARA
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti ROCKSOIL S.P.A NET ENGINEERING PINI GCF ELETTRI-FER M-INGEGNERIA	
PROGETTO ESECUTIVO Relazione sulla valutazione delle subsidenze e verifica degli effetti indotti sulle interferenze in superficie - Allegati	
COMMESSA LOTTO CODIFICA DOCUMENTO REV. FOGLIO IF3A 02 E ZZ CL GN0000 002 A 288 di 473	

VALUTAZIONE DEL DANNO INDOTTO SUI MANUFATTI DAGLI SCAVI IN SOTTERRANEO

DATI DI INPUT

DATI GALLERIE				DATI MANUFATTO		
Grandezza	Simbolo	Galleria PARI	Galleria DISPARI	Grandezza	Simbolo	Valore
Diametro della galleria (m)	D	10.00	10.00	Denominazione	EDIFICIO W1	
Copertura in calotta alla galleria (m)	C	140.00	140.00	Categoria	-	
Ascissa asse galleria (m)	x_0	-20.00	20.00	Struttura portante	Muratura	
Ordinata del fronte di scavo (m)	y_0	1.00E+09	1.00E+09	Tipologia fondazioni	Dirette	
Profondità asse galleria (m)	z_0	145.00	145.00	Profondità fondazioni dal p.c. (m)	f	4
Perdita teorica di volume al fronte	V'	0.50%	0.50%	Lunghezza pali (m)	L_p	
Distanza del punto di flesso della conca di subsidenza prodotta dalla galleria rispetto al suo asse (m)	i_0	72.50	72.50	Meccanismo resistente palificata	-	
Coefficiente di proporzionalità tra la posizione del punto di flesso e la profondità della galleria	K	0.50	0.50	Profondità calcolo cedimenti (m)	z_i	4
Variabilità con la profondità della posizione del punto di flesso	$i(z)$	O'Reilly & New (1982)		Ascissa spigolo sinistro (m)	x_{sl}	-96.5
Esponente della legge di variazione di $i(z)$ proposta da Moh et al. (1993)	m	0.60		Ascissa spigolo destro (m)	x_{sd}	-80.5
Perdita di volume di scavo (m^3/m)	V_s	0.393	0.393	Lunghezza (m)	L	16
				Altezza fuori terra (m)	h	6
				Altezza totale (m)	H=h+f	10
				Rapporto tra i moduli elastici di Young e tangenziale	E/G	2.6
				Criterio di intervento	-	



ROCKSOIL S.p.A.
GEOENGINEERING CONSULTING AND TECHNICAL ASSISTANCE

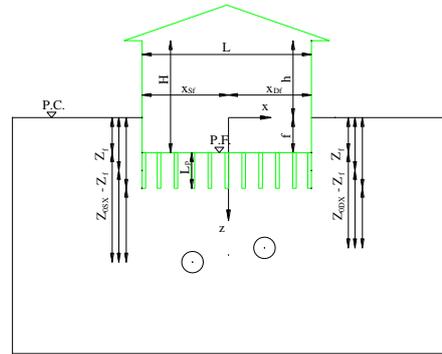


Fig. 283 – Input - Analisi classe di danno edificio W1 – $V_p = 0.5\%$ e $k = 0.50$

APPALTATORE: Consorzio Soci HIRPINIA - ORSARA AV WEBUILD ITALIA PIZZAROTTI	ITINERARIO NAPOLI – BARI				
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti ROCKSOIL S.P.A NET ENGINEERING PINI GCF ELETTRI-FER M-INGEGNERIA	RADDOPPIO TRATTA APICE - ORSARA II LOTTO FUNZIONALE HIRPINIA - ORSARA				
PROGETTO ESECUTIVO Relazione sulla valutazione delle subsidenze e verifica degli effetti indotti sulle interferenze in superficie - Allegati	COMMESSA IF3A	LOTTO 02	CODIFICA E ZZ CL	DOCUMENTO GN0000 002	REV. FOGLIO A 289 di 473

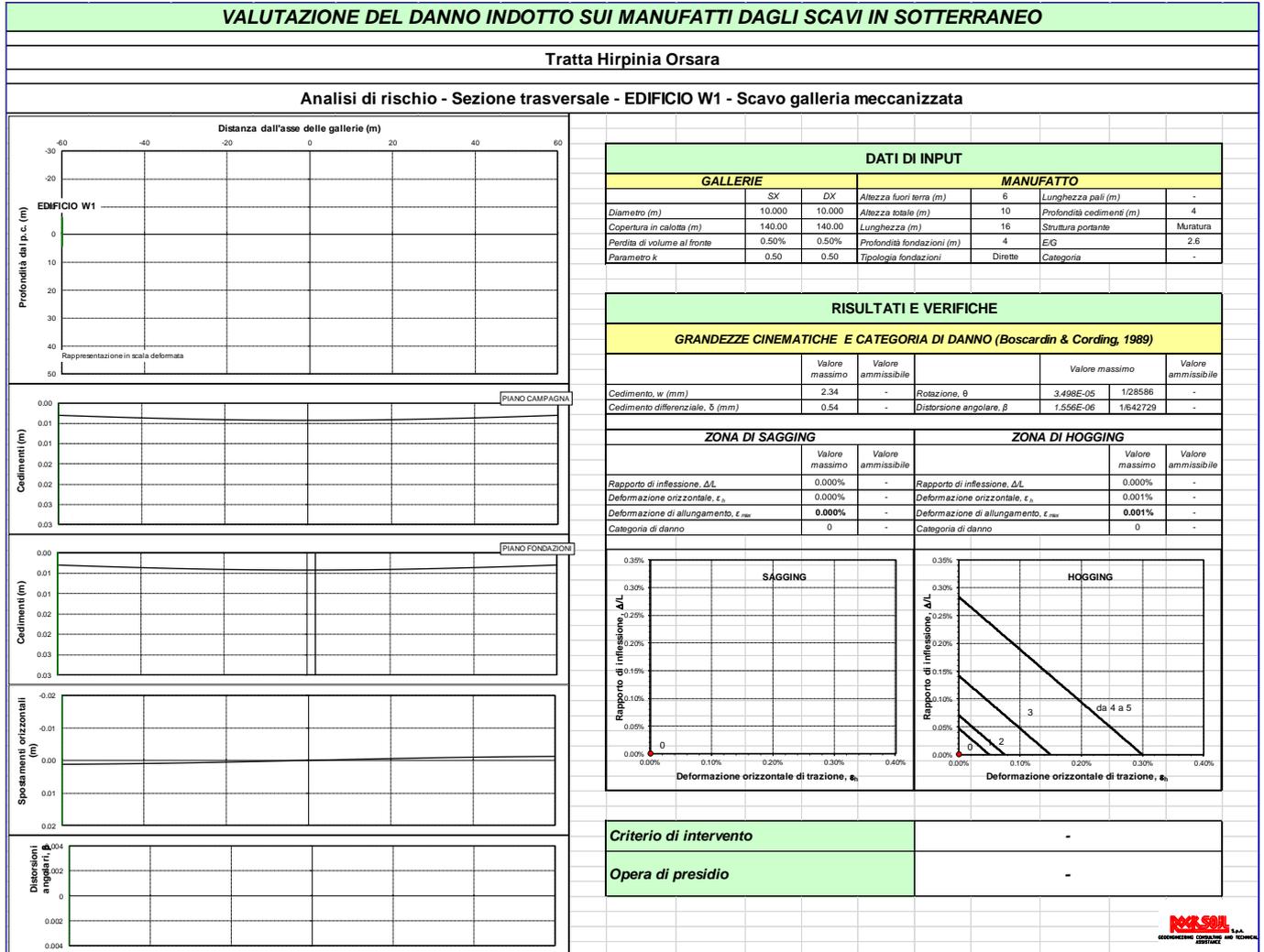


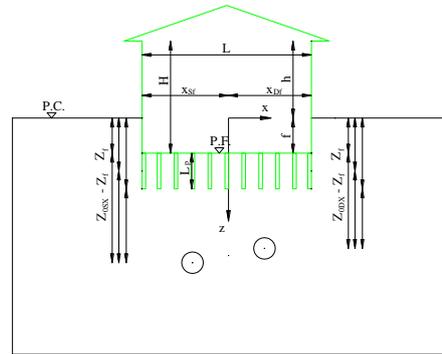
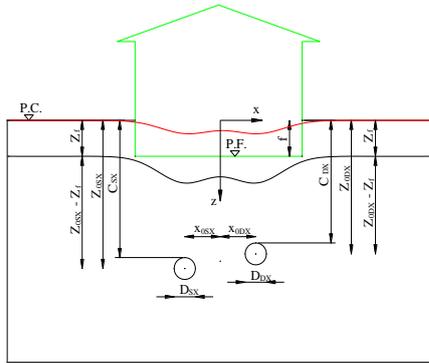
Fig. 284 – Output - Analisi classe di danno edificio W1 – $V_p = 0.5\%$ e $k = 0.50$

APPALTATORE: Consorzio Soci HIRPINIA - ORSARA AV WEBUILD ITALIA PIZZAROTTI	ITINERARIO NAPOLI – BARI				
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti ROCKSOIL S.P.A NET ENGINEERING PINI GCF ELETTRI-FER M-INGEGNERIA	RADDOPPIO TRATTA APICE - ORSARA II LOTTO FUNZIONALE HIRPINIA - ORSARA				
PROGETTO ESECUTIVO Relazione sulla valutazione delle subsidenze e verifica degli effetti indotti sulle interferenze in superficie - Allegati	COMMESSA IF3A	LOTTO 02	CODIFICA E ZZ CL	DOCUMENTO GN0000 002	REV. FOGLIO A 290 di 473

VALUTAZIONE DEL DANNO INDOTTO SUI MANUFATTI DAGLI SCAVI IN SOTTERRANEO

DATI DI INPUT

DATI GALLERIE				DATI MANUFATTO		
Grandezza	Simbolo	Galleria PARI	Galleria DISPARI	Grandezza	Simbolo	Valore
Diametro della galleria (m)	D	10.00	10.00	Denominazione	EDIFICIO W1	
Copertura in calotta alla galleria (m)	C	140.00	140.00	Categoria	-	
Ascissa asse galleria (m)	x_0	-20.00	20.00	Struttura portante	Muratura	
Ordinata del fronte di scavo (m)	y_0	1.00E+09	1.00E+09	Tipologia fondazioni	Dirette	
Profondità asse galleria (m)	z_0	145.00	145.00	Profondità fondazioni dal p.c. (m)	f	4
Perdita teorica di volume al fronte	V'	1.00%	1.00%	Lunghezza pali (m)	L_p	-
Distanza del punto di flesso della conca di subsidenza prodotta dalla galleria rispetto al suo asse (m)	i_0	72.50	72.50	Meccanismo resistente palificata	-	
Coefficiente di proporzionalità tra la posizione del punto di flesso e la profondità della galleria	K	0.50	0.50	Profondità calcolo cedimenti (m)	z_i	4
Variabilità con la profondità della posizione del punto di flesso	$i(z)$	O'Reilly & New (1982)		Ascissa spigolo sinistro (m)	x_{si}	-96.5
Esponente della legge di variazione di $i(z)$ proposta da Moh et al. (1993)	m	0.60		Ascissa spigolo destro (m)	x_{sd}	-80.5
Perdita di volume di scavo (m^3/m)	V_s	0.785	0.785	Lunghezza (m)	L	16
				Altezza fuori terra (m)	h	6
				Altezza totale (m)	H=h+f	10
				Rapporto tra i moduli elastici di Young e tangenziale	E/G	2.6
				Criterio di intervento	-	



ROCKSOIL
S.p.A.
GEOENGINEERING CONSULTING AND TECHNICAL ASSISTANCE

Fig. 285 – Input - Analisi classe di danno edificio W1 – $V_p = 1\%$ e $k = 0.50$

APPALTATORE: Consorzio Soci HIRPINIA - ORSARA AV WEBUILD ITALIA PIZZAROTTI	ITINERARIO NAPOLI – BARI				
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti ROCKSOIL S.P.A NET ENGINEERING PINI GCF ELETTRI-FER M-INGEGNERIA	RADDOPPIO TRATTA APICE - ORSARA II LOTTO FUNZIONALE HIRPINIA - ORSARA				
PROGETTO ESECUTIVO Relazione sulla valutazione delle subsidenze e verifica degli effetti indotti sulle interferenze in superficie - Allegati	COMMESSA IF3A	LOTTO 02	CODIFICA E ZZ CL	DOCUMENTO GN0000 002	REV. FOGLIO A 291 di 473

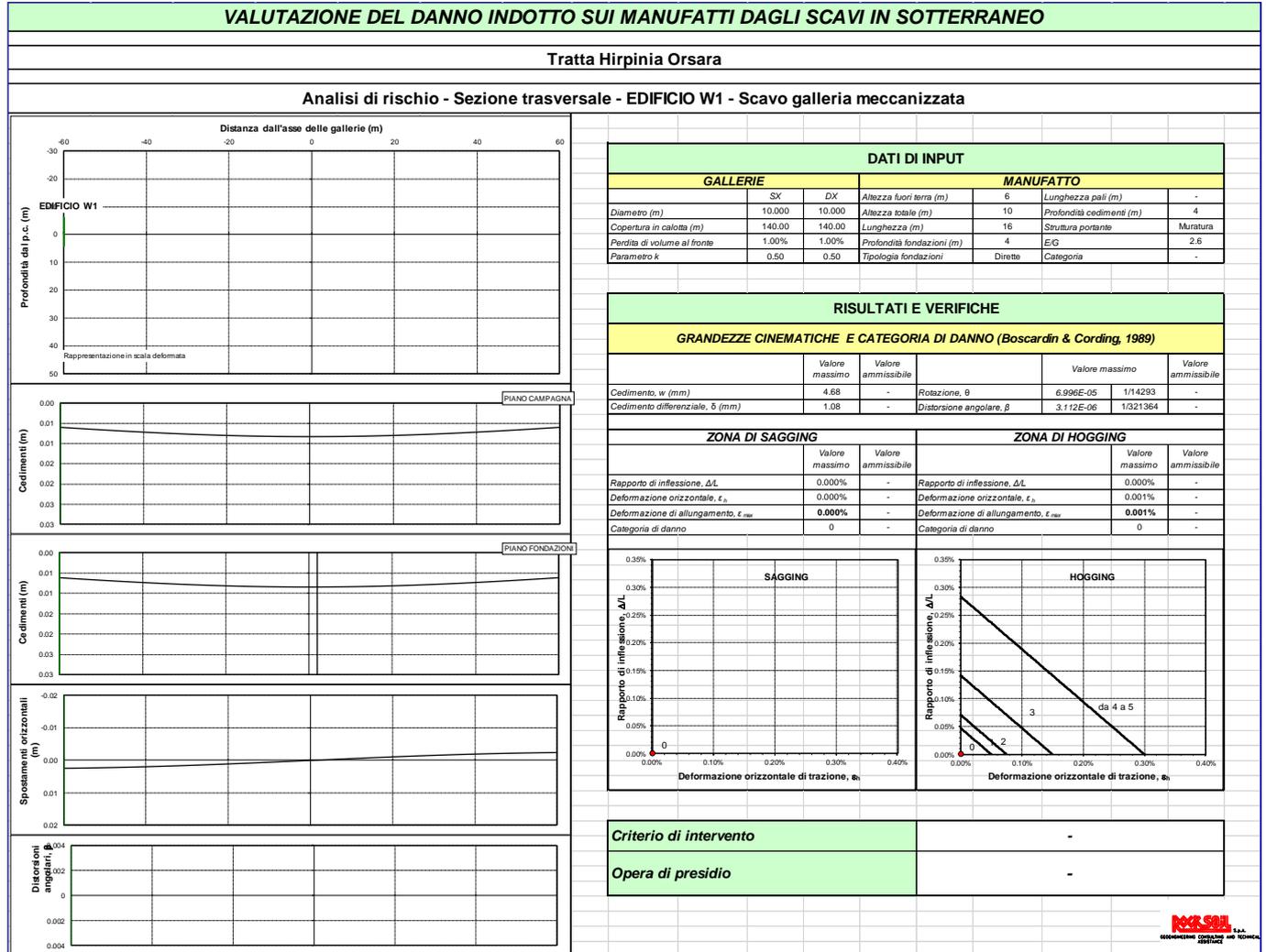


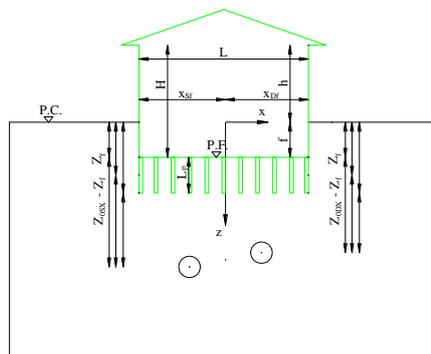
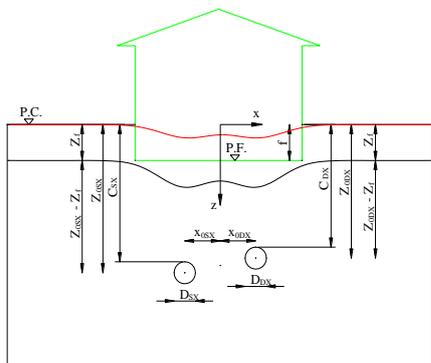
Fig. 286 – Output - Analisi classe di danno edificio W1 – $V_p = 1\%$ e $k = 0.50$

APPALTATORE: Consorzio Soci HIRPINIA - ORSARA AV WEBUILD ITALIA PIZZAROTTI	ITINERARIO NAPOLI – BARI				
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti ROCKSOIL S.P.A NET ENGINEERING PINI GCF ELETTRI-FER M-INGEGNERIA	RADDOPPIO TRATTA APICE - ORSARA II LOTTO FUNZIONALE HIRPINIA - ORSARA				
PROGETTO ESECUTIVO Relazione sulla valutazione delle subsidenze e verifica degli effetti indotti sulle interferenze in superficie - Allegati	COMMESSA IF3A	LOTTO 02	CODIFICA E ZZ CL	DOCUMENTO GN0000 002	REV. FOGLIO A 292 di 473

VALUTAZIONE DEL DANNO INDOTTO SUI MANUFATTI DAGLI SCAVI IN SOTTERRANEO

DATI DI INPUT

DATI GALLERIE				DATI MANUFATTO		
Grandezza	Simbolo	Galleria PARI	Galleria DISPARI	Grandezza	Simbolo	Valore
Diametro della galleria (m)	D	10.00	10.00	Denominazione	EDIFICIO W1	
Copertura in calotta alla galleria (m)	C	140.00	140.00	Categoria	-	
Ascissa asse galleria (m)	x_0	-20.00	20.00	Struttura portante	Muratura	
Ordinata del fronte di scavo (m)	y_0	1.00E+09	1.00E+09	Tipologia fondazioni	Dirette	
Profondità asse galleria (m)	z_0	145.00	145.00	Profondità fondazioni dal p.c. (m)	f	4
Perdita teorica di volume al fronte	V'	1.50%	1.50%	Profondità pali (m)	L_p	-
Distanza del punto di flesso della conca di subsidenza prodotta dalla galleria rispetto al suo asse (m)	i_0	72.50	72.50	Meccanismo resistente palificata	-	
Coefficiente di proporzionalità tra la posizione del punto di flesso e la profondità della galleria	K	0.50	0.50	Profondità calcolo cedimenti (m)	z_i	4
Variabilità con la profondità della posizione del punto di flesso	$i(z)$	O'Reilly & New (1982)		Ascissa spigolo sinistro (m)	x_{si}	-96.5
Esponente della legge di variazione di $i(z)$ proposta da Moh et al. (1993)	m	0.60		Ascissa spigolo destro (m)	x_{sd}	-80.5
Perdita di volume di scavo (m^3/m)	V_s	1.178	1.178	Lunghezza (m)	L	16
				Altezza fuori terra (m)	h	6
				Altezza totale (m)	H=h+f	10
				Rapporto tra i moduli elastici di Young e tangenziale	E/G	2.6
				Criterio di intervento	-	



ROCKSOIL S.p.A.
GEOENGINEERING CONSULTING AND TECHNICAL ASSISTANCE

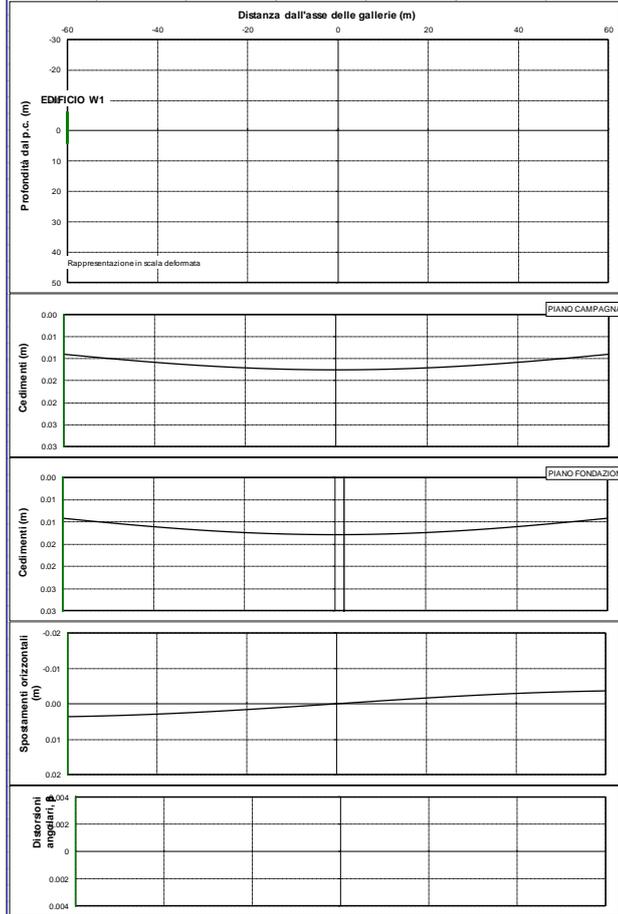
Fig. 287 – Input - Analisi classe di danno edificio W1 – $V_p = 1.5\%$ e $k = 0.50$

APPALTATORE: Consorzio Soci HIRPINIA - ORSARA AV WEBUILD ITALIA PIZZAROTTI	ITINERARIO NAPOLI – BARI				
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti ROCKSOIL S.P.A NET ENGINEERING PINI GCF ELETTRI-FER M-INGEGNERIA	RADDOPPIO TRATTA APICE - ORSARA II LOTTO FUNZIONALE HIRPINIA - ORSARA				
PROGETTO ESECUTIVO Relazione sulla valutazione delle subsidenze e verifica degli effetti indotti sulle interferenze in superficie - Allegati	COMMESSA IF3A	LOTTO 02	CODIFICA E ZZ CL	DOCUMENTO GN0000 002	REV. FOGLIO A 293 di 473

VALUTAZIONE DEL DANNO INDOTTO SUI MANUFATTI DAGLI SCAVI IN SOTTERRANEO

Tratta Hirpinia Orsara

Analisi di rischio - Sezione trasversale - EDIFICIO W1 - Scavo galleria meccanizzata

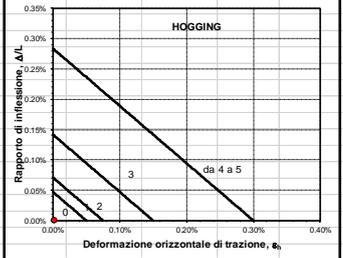


DATI DI INPUT					
GALLERIE			MANUFATTO		
	SX	DX		6	
Diametro (m)	10.000	10.000	Altezza fuori terra (m)	6	Lunghezza pali (m)
Copertura in calotta (m)	140.00	140.00	Altezza totale (m)	10	Profondità cedimenti (m)
Perdita di volume al fronte	1.50%	1.50%	Lunghezza (m)	16	Struttura portante
Parametro k	0.50	0.50	Profondità fondazioni (m)	4	Muratura
			Tipologia fondazioni	Dirette	2.6
				Categoria	-

RISULTATI E VERIFICHE

GRANDEZZE CINEMATICHE E CATEGORIA DI DANNO (Boscardin & Cording, 1989)					
	Valore massimo	Valore ammissibile		Valore massimo	Valore ammissibile
Cedimento, w (mm)	7.03	-	Rotazione, θ	1.049E-04	1/9529
Cedimento differenziale, δ (mm)	1.62	-	Distorsione angolare, β	4.668E-06	1/214243

ZONA DI SAGGING			ZONA DI HOGGING		
	Valore massimo	Valore ammissibile		Valore massimo	Valore ammissibile
Rapporto di inflessione, Δ/L	0.000%	-	Rapporto di inflessione, Δ/L	0.000%	-
Deformazione orizzontale, ϵ_h	0.000%	-	Deformazione orizzontale, ϵ_h	0.002%	-
Deformazione di allungamento, ϵ_{max}	0.000%	-	Deformazione di allungamento, ϵ_{max}	0.002%	-
Categoria di danno	0	-	Categoria di danno	0	-



Criterio di intervento	-
Opera di presidio	-

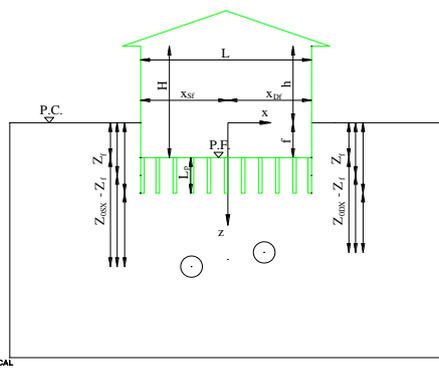
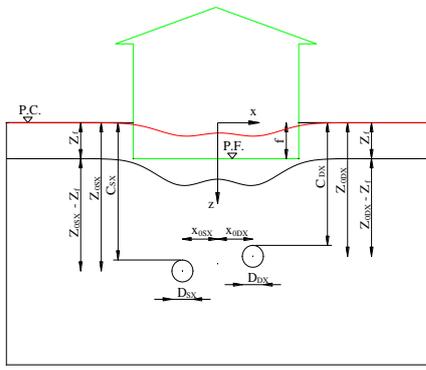


Fig. 288 – Output - Analisi classe di danno edificio W1 – $V_p = 1.5\%$ e $k = 0.50$

APPALTATORE: Consorzio Soci HIRPINIA - ORSARA AV WEBUILD ITALIA PIZZAROTTI	ITINERARIO NAPOLI – BARI				
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti ROCKSOIL S.P.A NET ENGINEERING PINI GCF ELETTRI-FER M-INGEGNERIA	RADDOPPIO TRATTA APICE - ORSARA II LOTTO FUNZIONALE HIRPINIA - ORSARA				
PROGETTO ESECUTIVO Relazione sulla valutazione delle subsidenze e verifica degli effetti indotti sulle interferenze in superficie - Allegati	COMMESSA IF3A	LOTTO 02	CODIFICA E ZZ CL	DOCUMENTO GN0000 002	REV. FOGLIO A 294 di 473

VALUTAZIONE DEL DANNO INDOTTO SUI MANUFATTI DAGLI SCAVI IN SOTTERRANEO

DATI DI INPUT						
DATI GALLERIE				DATI MANUFATTO		
Grandezza	Simbolo	Galleria PARI	Galleria DISPARI	Grandezza	Simbolo	Valore
Diametro della galleria (m)	D	10.00	10.00	Denominazione	EDIFICIO W1	
Copertura in calotta alla galleria (m)	C	190.00	190.00	Categoria	-	
Ascissa asse galleria (m)	x_0	-20.00	20.00	Struttura portante	Muratura	
Ordinata del fronte di scavo (m)	y_0	1.00E+09	1.00E+09	Tipologia fondazioni	Dirette	
Profondità asse galleria (m)	z_0	195.00	195.00	Profondità fondazioni dal p.c. (m)	f	4
Perdita teorica di volume al fronte	V'	0.50%	0.50%	Lunghezza pali (m)	L_p	-
Distanza del punto di flesso della conca di subsidenza prodotta dalla galleria rispetto al suo asse (m)	i_0	68.25	68.25	Meccanismo resistente palificata	-	
Coefficiente di proporzionalità tra la posizione del punto di flesso e la profondità della galleria	K	0.35	0.35	Profondità calcolo cedimenti (m)	z_i	4
Variabilità con la profondità della posizione del punto di flesso	$i(z)$	O'Reilly & New (1982)		Ascissa spigolo sinistro (m)	x_{sf}	-4.4
Esponente della legge di variazione di $i(z)$ proposta da Moh et al. (1993)	m	0.60		Ascissa spigolo destro (m)	x_{sd}	15.2
Perdita di volume di scavo (m^3/m)	V_s	0.393	0.393	Lunghezza (m)	L	19.6
				Altezza fuori terra (m)	h	6
				Altezza totale (m)	H=h+f	10
				Rapporto tra i moduli elastici di Young e tangenziale	E/G	2.6
				Criterio di intervento	-	



ROCKSOIL S.p.A.
GEOENGINEERING CONSULTING AND TECHNICAL ASSISTANCE

Fig. 289 – Input - Analisi classe di danno edificio X1 – $V_p = 0.5\%$ e $k = 0.35$

APPALTATORE: Consorzio Soci HIRPINIA - ORSARA AV WEBUILD ITALIA PIZZAROTTI	ITINERARIO NAPOLI – BARI				
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti ROCKSOIL S.P.A NET ENGINEERING PINI GCF ELETTRI-FER M-INGEGNERIA	RADDOPPIO TRATTA APICE - ORSARA II LOTTO FUNZIONALE HIRPINIA - ORSARA				
PROGETTO ESECUTIVO Relazione sulla valutazione delle subsidenze e verifica degli effetti indotti sulle interferenze in superficie - Allegati	COMMESSA IF3A	LOTTO 02	CODIFICA E ZZ CL	DOCUMENTO GN0000 002	REV. FOGLIO A 295 di 473

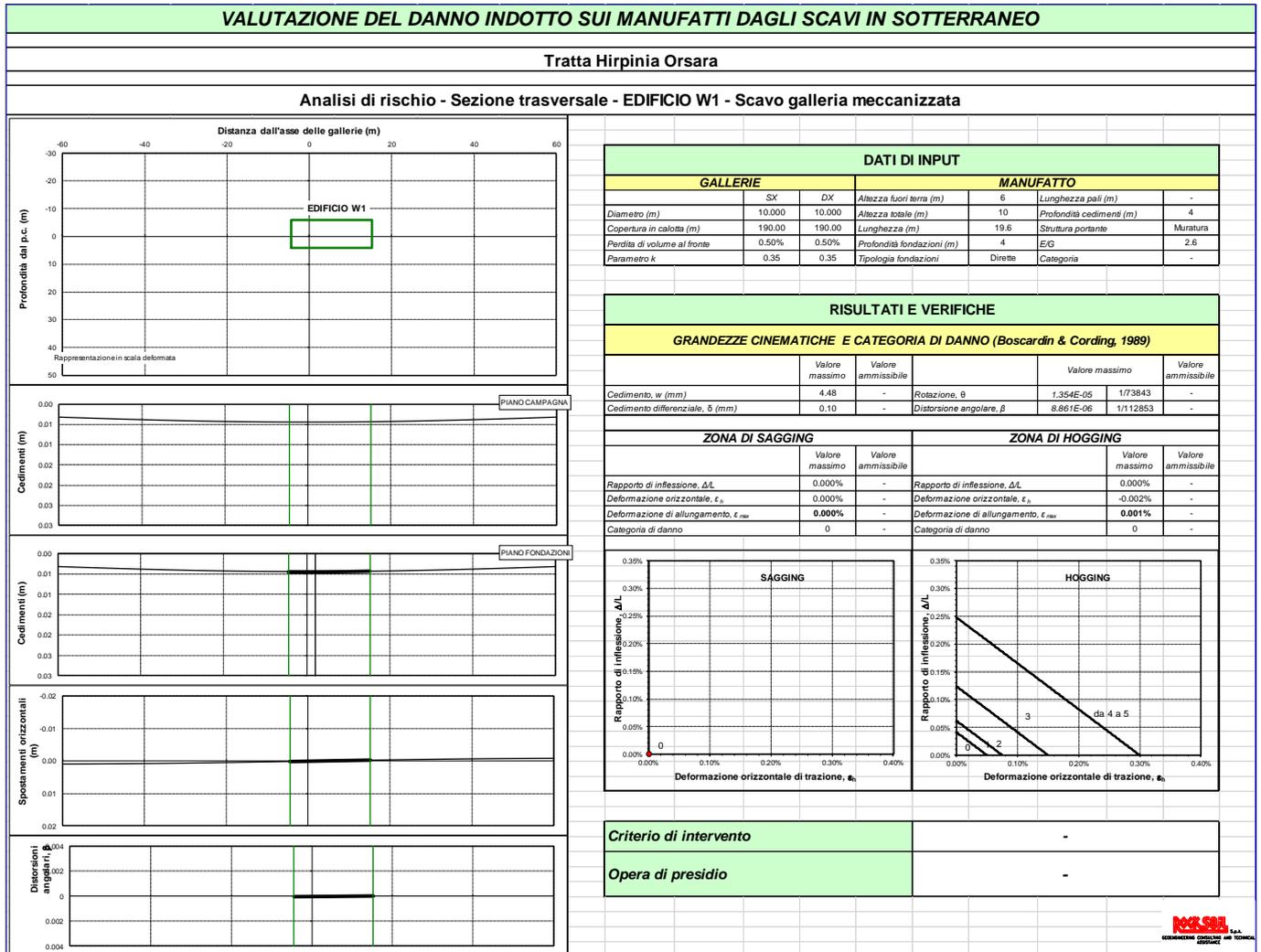


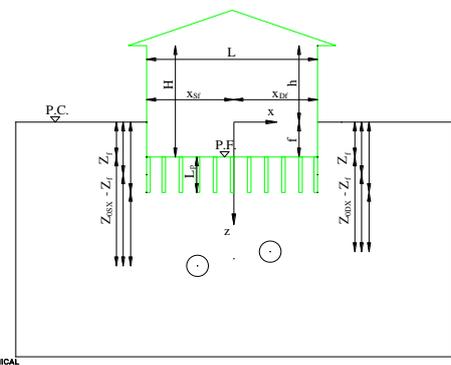
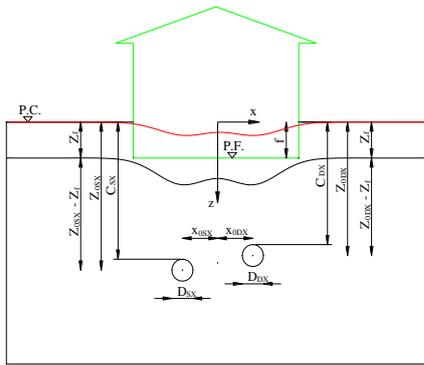
Fig. 290 – Output - Analisi classe di danno edificio X1 – $V_p = 0.5\%$ e $k = 0.35$

APPALTATORE: Consorzio Soci HIRPINIA - ORSARA AV WEBUILD ITALIA PIZZAROTTI	ITINERARIO NAPOLI – BARI				
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti ROCKSOIL S.P.A NET ENGINEERING PINI GCF ELETTRI-FER M-INGEGNERIA	RADDOPPIO TRATTA APICE - ORSARA II LOTTO FUNZIONALE HIRPINIA - ORSARA				
PROGETTO ESECUTIVO Relazione sulla valutazione delle subsidenze e verifica degli effetti indotti sulle interferenze in superficie - Allegati	COMMESSA IF3A	LOTTO 02	CODIFICA E ZZ CL	DOCUMENTO GN0000 002	REV. FOGLIO A 296 di 473

VALUTAZIONE DEL DANNO INDOTTO SUI MANUFATTI DAGLI SCAVI IN SOTTERRANEO

DATI DI INPUT

DATI GALLERIE				DATI MANUFATTO		
Grandezza	Simbolo	Galleria PARI	Galleria DISPARI	Grandezza	Simbolo	Valore
Diametro della galleria (m)	D	10.00	10.00	Denominazione	EDIFICIO X1	
Copertura in calotta alla galleria (m)	C	190.00	190.00	Categoria	-	
Ascissa asse galleria (m)	x_0	-20.00	20.00	Struttura portante	Muratura	
Ordinata del fronte di scavo (m)	y_0	1.00E+09	1.00E+09	Tipologia fondazioni	Dirette	
Profondità asse galleria (m)	z_0	195.00	195.00	Profondità fondazioni dal p.c. (m)	f	4
Perdita teorica di volume al fronte	V'	1.00%	1.00%	Lunghezza pali (m)	L_p	-
Distanza del punto di flesso della conca di subsidenza prodotta dalla galleria rispetto al suo asse (m)	i_0	68.25	68.25	Meccanismo resistente palificata	-	
Coefficiente di proporzionalità tra la posizione del punto di flesso e la profondità della galleria	K	0.35	0.35	Profondità calcolo cedimenti (m)	z_c	4
Variabilità con la profondità della posizione del punto di flesso	$i(z)$	O'Reilly & New (1982)		Ascissa spigolo sinistro (m)	x_{sf}	-4.4
Esponente della legge di variazione di $i(z)$ proposta da Moh et al. (1993)	m	0.60		Ascissa spigolo destro (m)	x_{sd}	15.2
Perdita di volume di scavo (m^3/m)	V_s	0.785	0.785	Lunghezza (m)	L	19.6
				Altezza fuori terra (m)	h	6
				Altezza totale (m)	H=h+f	10
				Rapporto tra i moduli elastici di Young e tangenziale	E/G	2.6
				Criterio di intervento	-	



ROCKSOIL S.p.A.
GEOENGINEERING CONSULTING AND TECHNICAL ASSISTANCE

Fig. 291 – Input - Analisi classe di danno edificio X1 – $v_p = 1\%$ e $k = 0.35$

APPALTATORE: Consorzio Soci HIRPINIA - ORSARA AV WEBUILD ITALIA PIZZAROTTI	ITINERARIO NAPOLI – BARI				
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti ROCKSOIL S.P.A NET ENGINEERING PINI GCF ELETTRI-FER M-INGEGNERIA	RADDOPPIO TRATTA APICE - ORSARA II LOTTO FUNZIONALE HIRPINIA - ORSARA				
PROGETTO ESECUTIVO Relazione sulla valutazione delle subsidenze e verifica degli effetti indotti sulle interferenze in superficie - Allegati	COMMESSA IF3A	LOTTO 02	CODIFICA E ZZ CL	DOCUMENTO GN0000 002	REV. FOGLIO A 297 di 473

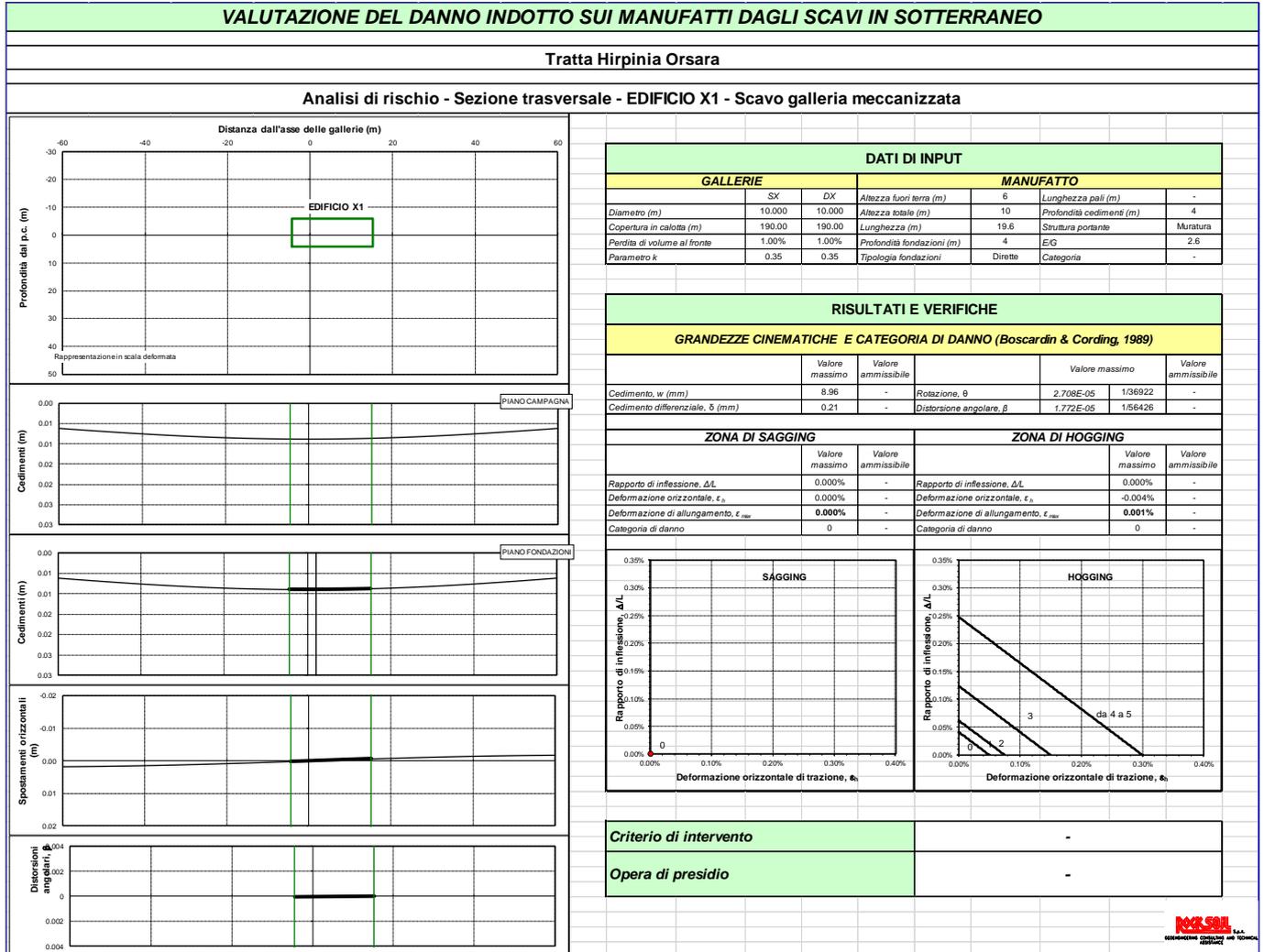


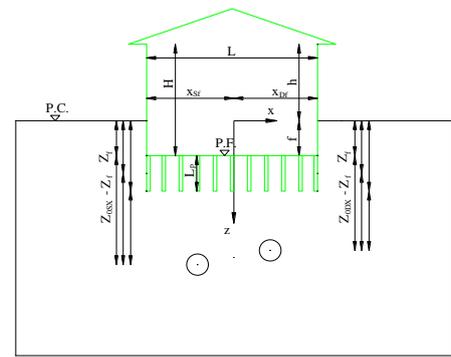
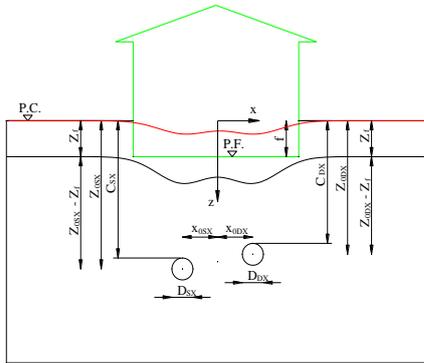
Fig. 292 – Output - Analisi classe di danno edificio X1 – $V_p = 1\%$ e $k = 0,35$

APPALTATORE: Consorzio Soci HIRPINIA - ORSARA AV WEBUILD ITALIA PIZZAROTTI	ITINERARIO NAPOLI – BARI				
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti ROCKSOIL S.P.A NET ENGINEERING PINI GCF ELETTRI-FER M-INGEGNERIA	RADDOPPIO TRATTA APICE - ORSARA II LOTTO FUNZIONALE HIRPINIA - ORSARA				
PROGETTO ESECUTIVO Relazione sulla valutazione delle subsidenze e verifica degli effetti indotti sulle interferenze in superficie - Allegati	COMMESSA IF3A	LOTTO 02	CODIFICA E ZZ CL	DOCUMENTO GN0000 002	REV. FOGLIO A 298 di 473

VALUTAZIONE DEL DANNO INDOTTO SUI MANUFATTI DAGLI SCAVI IN SOTTERRANEO

DATI DI INPUT

DATI GALLERIE				DATI MANUFATTO		
Grandezza	Simbolo	Galleria PARI	Galleria DISPARI	Grandezza	Simbolo	Valore
Diametro della galleria (m)	D	10.00	10.00	Denominazione	EDIFICIO X1	
Copertura in calotta alla galleria (m)	C	190.00	190.00	Categoria	-	
Ascissa asse galleria (m)	x_0	-20.00	20.00	Struttura portante	Muratura	
Ordinata del fronte di scavo (m)	y_0	1.00E+09	1.00E+09	Tipologia fondazioni	Dirette	
Profondità asse galleria (m)	z_0	195.00	195.00	Profondità fondazioni dal p.c. (m)	f	4
Perdita teorica di volume al fronte	V'	1.50%	1.50%	Lunghezza pali (m)	L_p	-
Distanza del punto di flesso della conca di subsidenza prodotta dalla galleria rispetto al suo asse (m)	i_0	68.25	68.25	Meccanismo resistente palificata	-	
Coefficiente di proporzionalità tra la posizione del punto di flesso e la profondità della galleria	K	0.35	0.35	Profondità calcolo cedimenti (m)	z_i	4
Variabilità con la profondità della posizione del punto di flesso	$i(z)$	O'Reilly & New (1982)		Ascissa spigolo sinistro (m)	x_{sf}	-4.4
Esponente della legge di variazione di $i(z)$ proposta da Moh et al. (1993)	m	0.60		Ascissa spigolo destro (m)	x_{sd}	15.2
Perdita di volume di scavo (m^3/m)	V_s	1.178	1.178	Lunghezza (m)	L	19.6
				Altezza fuori terra (m)	h	6
				Altezza totale (m)	H=h+f	10
				Rapporto tra i moduli elastici di Young e tangenziale	E/G	2.6
				Criterio di intervento	-	



ROCKSOIL S.p.A.
GEOENGINEERING CONSULTING AND TECHNICAL ASSISTANCE

Fig. 293 – Input - Analisi classe di danno edificio X1 – $V_p = 1.5\%$ e $k = 0.35$

APPALTATORE: Consorzio Soci HIRPINIA - ORSARA AV WEBUILD ITALIA PIZZAROTTI	ITINERARIO NAPOLI – BARI				
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti ROCKSOIL S.P.A NET ENGINEERING PINI GCF ELETTRI-FER M-INGEGNERIA	RADDOPPIO TRATTA APICE - ORSARA II LOTTO FUNZIONALE HIRPINIA - ORSARA				
PROGETTO ESECUTIVO Relazione sulla valutazione delle subsidenze e verifica degli effetti indotti sulle interferenze in superficie - Allegati	COMMESSA IF3A	LOTTO 02	CODIFICA E ZZ CL	DOCUMENTO GN0000 002	REV. FOGLIO A 299 di 473

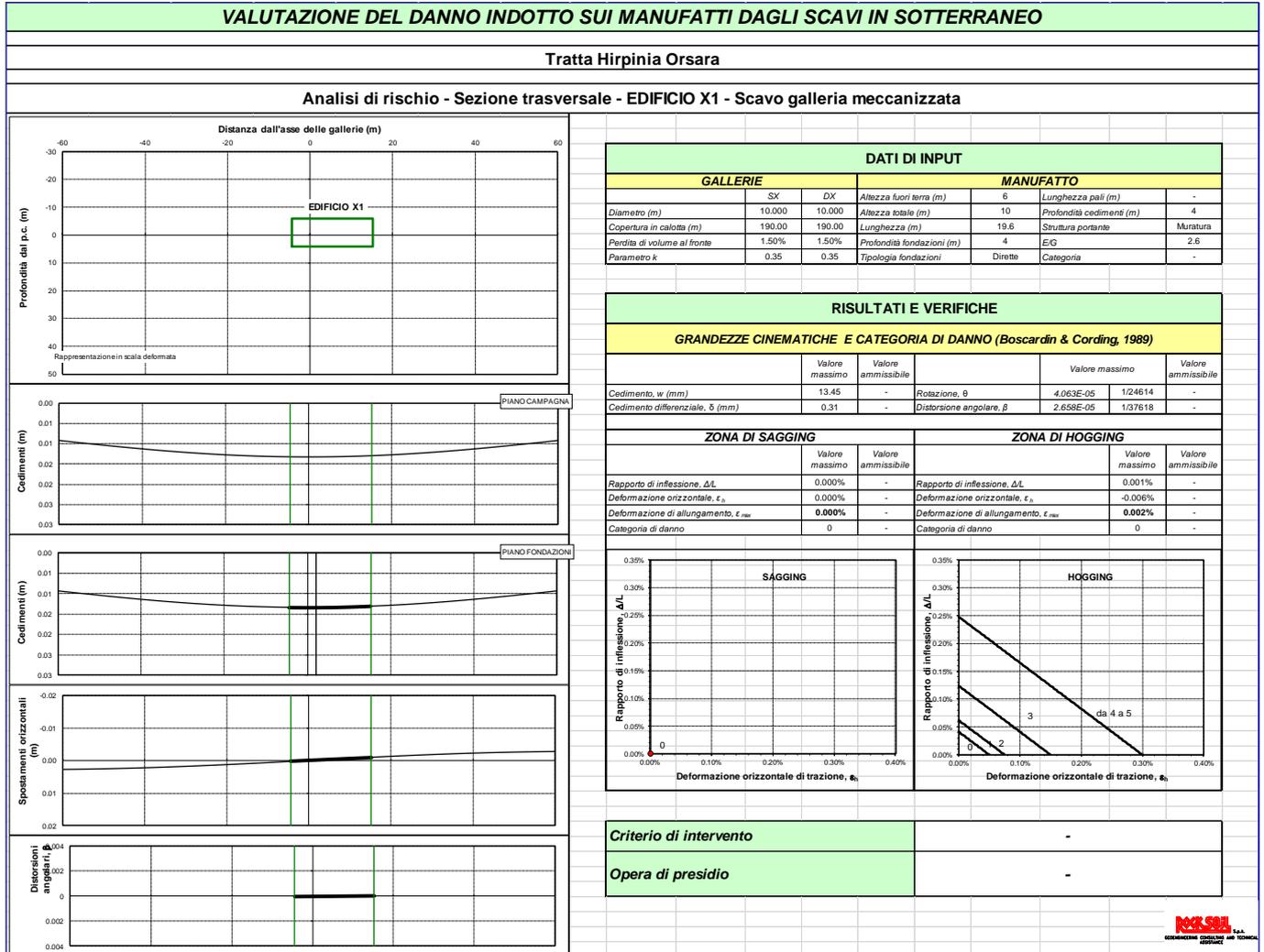


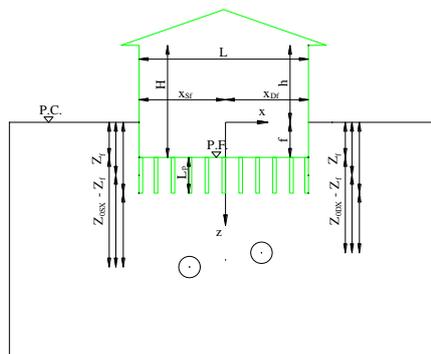
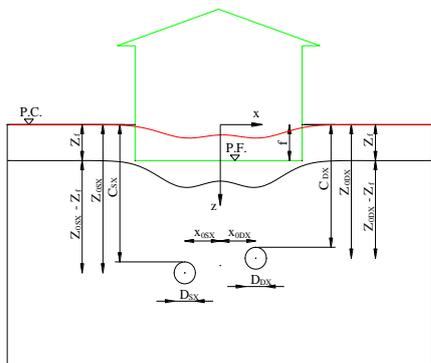
Fig. 294 – Output - Analisi classe di danno edificio X1 – $V_p = 1.5\%$ e $k = 0.35$

APPALTATORE: Consorzio Soci HIRPINIA - ORSARA AV WEBUILD ITALIA PIZZAROTTI	ITINERARIO NAPOLI – BARI				
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti ROCKSOIL S.P.A NET ENGINEERING PINI GCF ELETTRI-FER M-INGEGNERIA	RADDOPPIO TRATTA APICE - ORSARA II LOTTO FUNZIONALE HIRPINIA - ORSARA				
PROGETTO ESECUTIVO Relazione sulla valutazione delle subsidenze e verifica degli effetti indotti sulle interferenze in superficie - Allegati	COMMESSA IF3A	LOTTO 02	CODIFICA E ZZ CL	DOCUMENTO GN0000 002	REV. FOGLIO A 300 di 473

VALUTAZIONE DEL DANNO INDOTTO SUI MANUFATTI DAGLI SCAVI IN SOTTERRANEO

DATI DI INPUT

DATI GALLERIE				DATI MANUFATTO		
Grandezza	Simbolo	Galleria PARI	Galleria DISPARI	Grandezza	Simbolo	Valore
Diametro della galleria (m)	D	10.00	10.00	Denominazione	EDIFICIO X1	
Copertura in calotta alla galleria (m)	C	190.00	190.00	Categoria	-	
Ascissa asse galleria (m)	x_0	-20.00	20.00	Struttura portante	Muratura	
Ordinata del fronte di scavo (m)	y_0	1.00E+09	1.00E+09	Tipologia fondazioni	Dirette	
Profondità asse galleria (m)	z_0	195.00	195.00	Profondità fondazioni dal p.c. (m)	f	4
Perdita teorica di volume al fronte	V'	0.50%	0.50%	Lunghezza pali (m)	L_p	-
Distanza del punto di flesso della conca di subsidenza prodotta dalla galleria rispetto al suo asse (m)	i_0	97.50	97.50	Meccanismo resistente palificata	-	
Coefficiente di proporzionalità tra la posizione del punto di flesso e la profondità della galleria	K	0.50	0.50	Profondità calcolo cedimenti (m)	z_i	4
Variabilità con la profondità della posizione del punto di flesso	$i(z)$	O'Reilly & New (1982)		Ascissa spigolo sinistro (m)	x_{si}	-4.4
Esponente della legge di variazione di $i(z)$ proposta da Moh et al. (1993)	m	0.60		Ascissa spigolo destro (m)	x_{sd}	15.2
Perdita di volume di scavo (m^3/m)	V_s	0.393	0.393	Lunghezza (m)	L	19.6
				Altezza fuori terra (m)	h	6
				Altezza totale (m)	H=h+f	10
				Rapporto tra i moduli elastici di Young e tangenziale	E/G	2.6
				Criterio di intervento	-	



ROCKSOIL S.p.A.
GEOENGINEERING CONSULTING AND TECHNICAL ASSISTANCE

Fig. 295 – Input - Analisi classe di danno edificio X1 – $V_p = 0.5\%$ e $k = 0.50$

APPALTATORE: Consorzio Soci HIRPINIA - ORSARA AV WEBUILD ITALIA PIZZAROTTI	ITINERARIO NAPOLI – BARI				
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti ROCKSOIL S.P.A NET ENGINEERING PINI GCF ELETTRI-FER M-INGEGNERIA	RADDOPPIO TRATTA APICE - ORSARA II LOTTO FUNZIONALE HIRPINIA - ORSARA				
PROGETTO ESECUTIVO Relazione sulla valutazione delle subsidenze e verifica degli effetti indotti sulle interferenze in superficie - Allegati	COMMESSA IF3A	LOTTO 02	CODIFICA E ZZ CL	DOCUMENTO GN0000 002	REV. FOGLIO A 301 di 473

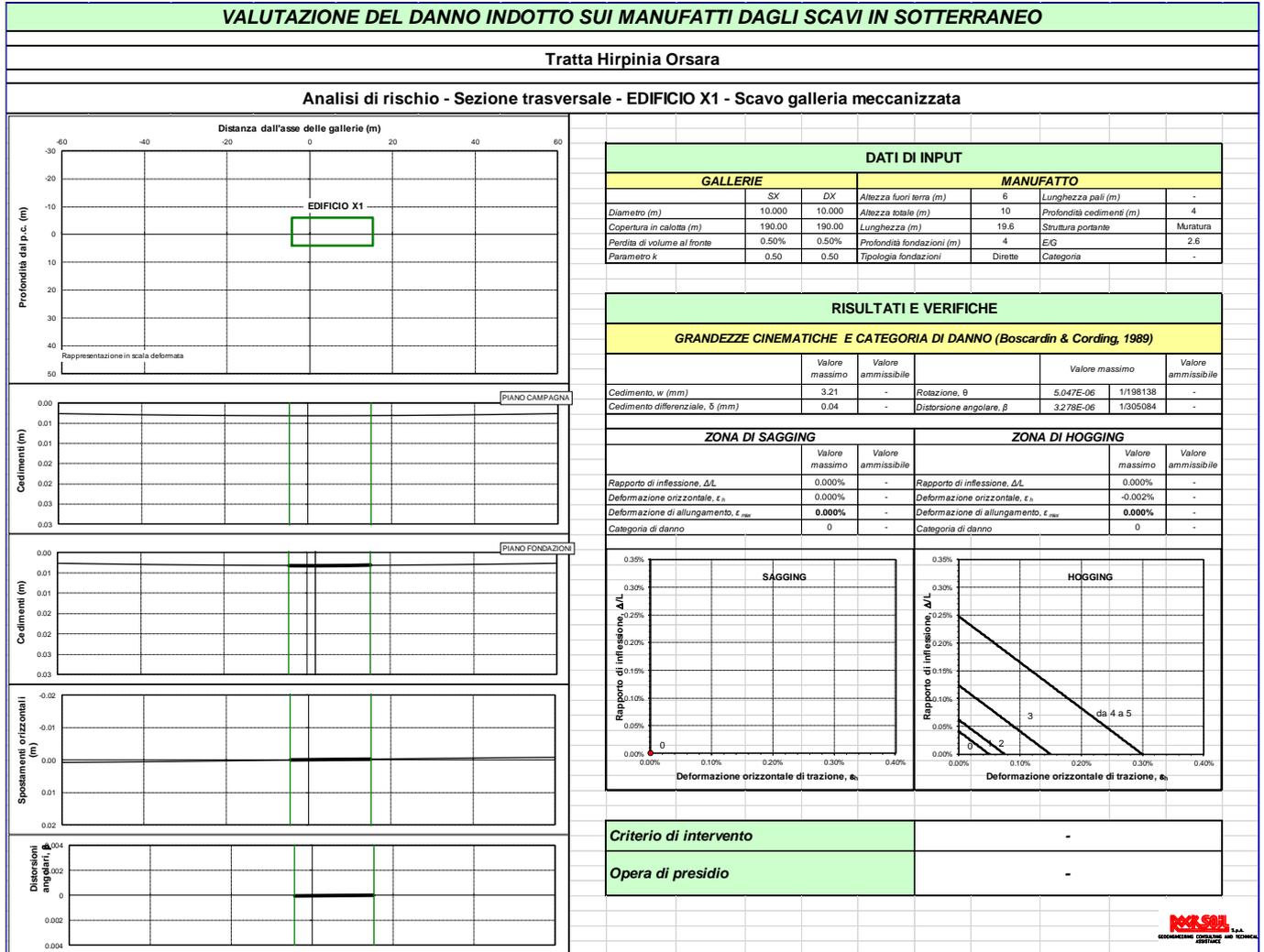


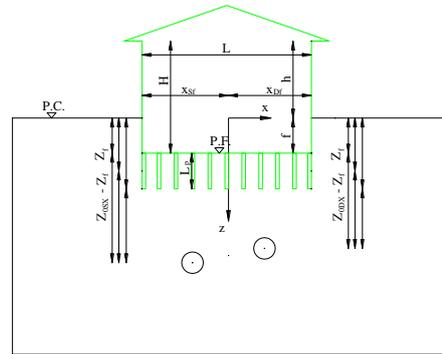
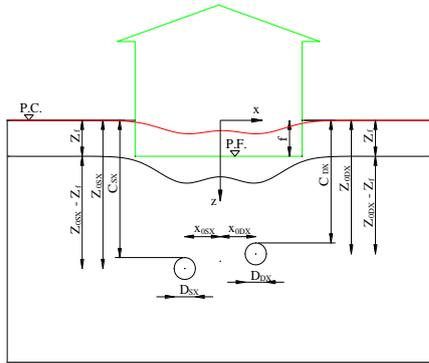
Fig. 296 – Output - Analisi classe di danno edificio X1 – $V_p = 0.5\%$ e $k = 0.50$

APPALTATORE: Consorzio Soci HIRPINIA - ORSARA AV WEBUILD ITALIA PIZZAROTTI	ITINERARIO NAPOLI – BARI				
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti ROCKSOIL S.P.A NET ENGINEERING PINI GCF ELETTRI-FER M-INGEGNERIA	RADDOPPIO TRATTA APICE - ORSARA II LOTTO FUNZIONALE HIRPINIA - ORSARA				
PROGETTO ESECUTIVO Relazione sulla valutazione delle subsidenze e verifica degli effetti indotti sulle interferenze in superficie - Allegati	COMMESSA IF3A	LOTTO 02	CODIFICA E ZZ CL	DOCUMENTO GN0000 002	REV. FOGLIO A 302 di 473

VALUTAZIONE DEL DANNO INDOTTO SUI MANUFATTI DAGLI SCAVI IN SOTTERRANEO

DATI DI INPUT

DATI GALLERIE				DATI MANUFATTO		
Grandezza	Simbolo	Galleria PARI	Galleria DISPARI	Grandezza	Simbolo	Valore
Diametro della galleria (m)	D	10.00	10.00	Denominazione	EDIFICIO X1	
Copertura in calotta alla galleria (m)	C	190.00	190.00	Categoria	-	
Ascissa asse galleria (m)	x_0	-20.00	20.00	Struttura portante	Muratura	
Ordinata del fronte di scavo (m)	y_0	1.00E+09	1.00E+09	Tipologia fondazioni	Dirette	
Profondità asse galleria (m)	z_0	195.00	195.00	Profondità fondazioni dal p.c. (m)	f	4
Perdita teorica di volume al fronte	V'	1.00%	1.00%	Lunghezza pali (m)	L_p	-
Distanza del punto di flesso della conca di subsidenza prodotta dalla galleria rispetto al suo asse (m)	i_0	97.50	97.50	Meccanismo resistente palificata	-	
Coefficiente di proporzionalità tra la posizione del punto di flesso e la profondità della galleria	K	0.50	0.50	Profondità calcolo cedimenti (m)	z_i	4
Variabilità con la profondità della posizione del punto di flesso	$i(z)$	O'Reilly & New (1982)		Ascissa spigolo sinistro (m)	x_{si}	-4.4
Esponente della legge di variazione di $i(z)$ proposta da Moh et al. (1993)	m	0.60		Ascissa spigolo destro (m)	x_{sd}	15.2
Perdita di volume di scavo (m^3/m)	V_s	0.785	0.785	Lunghezza (m)	L	19.6
				Altezza fuori terra (m)	h	6
				Altezza totale (m)	H=h+f	10
				Rapporto tra i moduli elastici di Young e tangenziale	E/G	2.6
				Criterio di intervento	-	



ROCKSOIL S.p.A.
GEOENGINEERING CONSULTING AND TECHNICAL ASSISTANCE

Fig. 297 – Input - Analisi classe di danno edificio X1 – $V_p = 1\%$ e $k = 0.50$

APPALTATORE: Consorzio Soci HIRPINIA - ORSARA AV WEBUILD ITALIA PIZZAROTTI	ITINERARIO NAPOLI – BARI				
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti ROCKSOIL S.P.A NET ENGINEERING PINI GCF ELETTRI-FER M-INGEGNERIA	RADDOPPIO TRATTA APICE - ORSARA II LOTTO FUNZIONALE HIRPINIA - ORSARA				
PROGETTO ESECUTIVO Relazione sulla valutazione delle subsidenze e verifica degli effetti indotti sulle interferenze in superficie - Allegati	COMMESSA IF3A	LOTTO 02	CODIFICA E ZZ CL	DOCUMENTO GN0000 002	REV. FOGLIO A 303 di 473

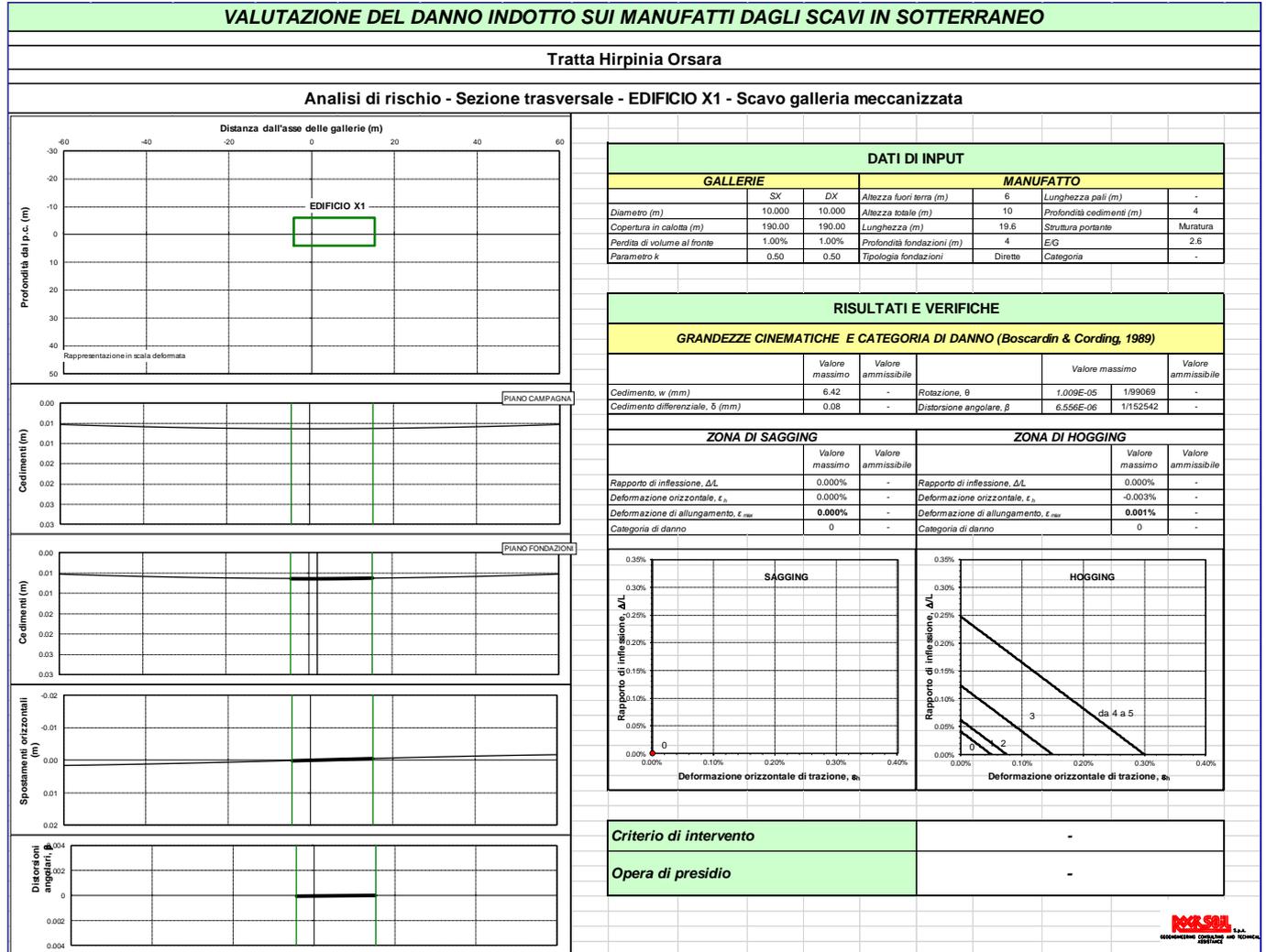


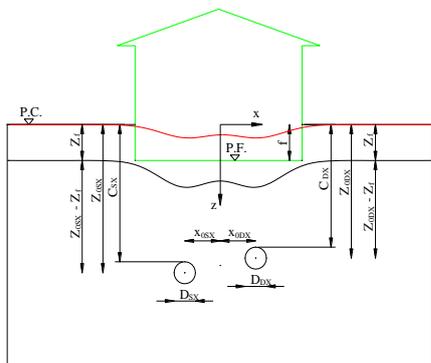
Fig. 298 – Output - Analisi classe di danno edificio X1 – $V_p = 1\%$ e $k = 0.50$

APPALTATORE: Consorzio Soci HIRPINIA - ORSARA AV WEBUILD ITALIA PIZZAROTTI	ITINERARIO NAPOLI – BARI				
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti ROCKSOIL S.P.A NET ENGINEERING PINI GCF ELETTRI-FER M-INGEGNERIA	RADDOPPIO TRATTA APICE - ORSARA II LOTTO FUNZIONALE HIRPINIA - ORSARA				
PROGETTO ESECUTIVO Relazione sulla valutazione delle subsidenze e verifica degli effetti indotti sulle interferenze in superficie - Allegati	COMMESSA IF3A	LOTTO 02	CODIFICA E ZZ CL	DOCUMENTO GN0000 002	REV. FOGLIO A 304 di 473

VALUTAZIONE DEL DANNO INDOTTO SUI MANUFATTI DAGLI SCAVI IN SOTTERRANEO

DATI DI INPUT

DATI GALLERIE				DATI MANUFATTO		
Grandezza	Simbolo	Galleria PARI	Galleria DISPARI	Grandezza	Simbolo	Valore
Diametro della galleria (m)	D	10.00	10.00	Denominazione	EDIFICIO X1	
Copertura in calotta alla galleria (m)	C	190.00	190.00	Categoria	-	
Ascissa asse galleria (m)	x_0	-20.00	20.00	Struttura portante	Muratura	
Ordinata del fronte di scavo (m)	y_0	1.00E+09	1.00E+09	Tipologia fondazioni	Dirette	
Profondità asse galleria (m)	z_0	195.00	195.00	Profondità fondazioni dal p.c. (m)	f	4
Perdita teorica di volume al fronte	V'	1.50%	1.50%	Profondità pali (m)	L_p	-
Distanza del punto di flesso della conca di subsidenza prodotta dalla galleria rispetto al suo asse (m)	i_0	97.50	97.50	Meccanismo resistente palificata	-	
Coefficiente di proporzionalità tra la posizione del punto di flesso e la profondità della galleria	K	0.50	0.50	Profondità calcolo cedimenti (m)	z_i	4
Variabilità con la profondità della posizione del punto di flesso	$i(z)$	O'Reilly & New (1982)		Ascissa spigolo sinistro (m)	x_{si}	-4.4
Esponente della legge di variazione di $i(z)$ proposta da Moh et al. (1993)	m	0.60		Ascissa spigolo destro (m)	x_{sd}	15.2
Perdita di volume di scavo (m^3/m)	V_s	1.178	1.178	Lunghezza (m)	L	19.6
				Altezza fuori terra (m)	h	6
				Altezza totale (m)	H=h+f	10
				Rapporto tra i moduli elastici di Young e tangenziale	E/G	2.6
				Criterio di intervento	-	



ROCKSOIL S.p.A.
GEOENGINEERING CONSULTING AND TECHNICAL ASSISTANCE

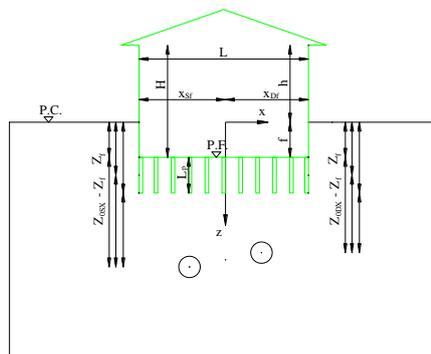


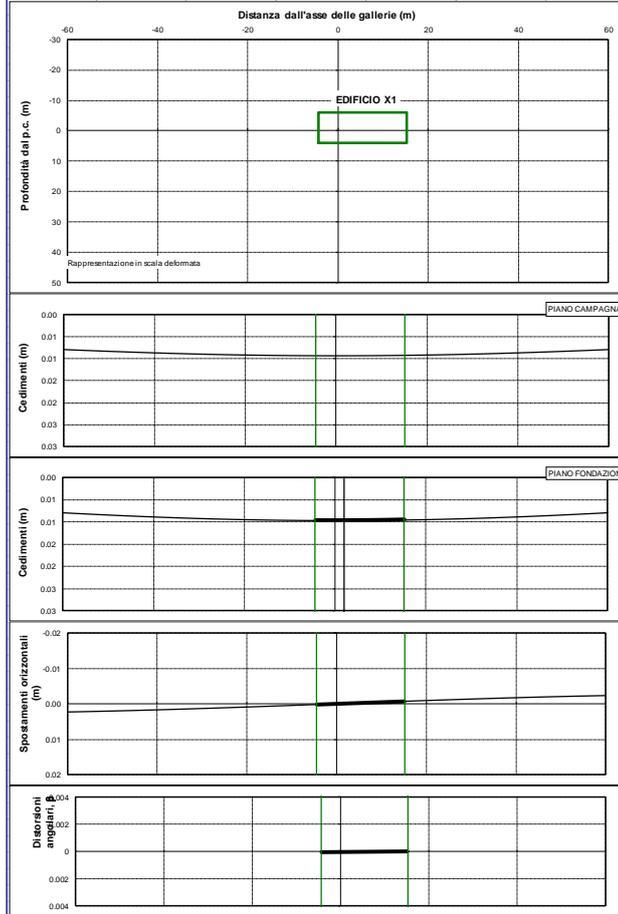
Fig. 299 – Input - Analisi classe di danno edificio X1 – $V_p = 1.5\%$ e $k = 0.50$

APPALTATORE: Consorzio Soci HIRPINIA - ORSARA AV WEBUILD ITALIA PIZZAROTTI	ITINERARIO NAPOLI – BARI				
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti ROCKSOIL S.P.A NET ENGINEERING PINI GCF ELETTRI-FER M-INGEGNERIA	RADDOPPIO TRATTA APICE - ORSARA II LOTTO FUNZIONALE HIRPINIA - ORSARA				
PROGETTO ESECUTIVO Relazione sulla valutazione delle subsidenze e verifica degli effetti indotti sulle interferenze in superficie - Allegati	COMMESSA IF3A	LOTTO 02	CODIFICA E ZZ CL	DOCUMENTO GN0000 002	REV. FOGLIO A 305 di 473

VALUTAZIONE DEL DANNO INDOTTO SUI MANUFATTI DAGLI SCAVI IN SOTTERRANEO

Tratta Hirpinia Orsara

Analisi di rischio - Sezione trasversale - EDIFICIO X1 - Scavo galleria meccanizzata

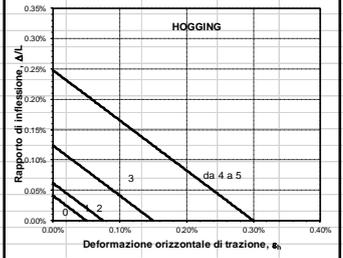


DATI DI INPUT					
GALLERIE			MANUFATTO		
	SX	DX	Altezza fuori terra (m)	Altezza totale (m)	Lunghezza pali (m)
Diametro (m)	10.000	10.000	6	10	-
Copertura in calotta (m)	190.00	190.00	19.6	19.6	Struttura portante
Perdita di volume al fronte	1.50%	1.50%	4	4	Muratura
Parametro k	0.50	0.50	Tipologia fondazioni	Dirette	EG
					Categoria

RISULTATI E VERIFICHE

GRANDEZZE CINEMATICHE E CATEGORIA DI DANNO (Boscardin & Cording, 1989)					
	Valore massimo	Valore ammissibile		Valore massimo	Valore ammissibile
Cedimento, w (mm)	9.63	-	Rotazione, θ	1.514E-05	1/66046
Cedimento differenziale, δ (mm)	0.12	-	Distorsione angolare, β	9.833E-06	1/101695

ZONA DI SAGGING		ZONA DI HOGGING	
	Valore massimo	Valore ammissibile	Valore ammissibile
Rapporto di inflessione, Δ/L	0.000%	-	0.000%
Deformazione orizzontale, ϵ_h	0.000%	-	-0.005%
Deformazione di allungamento, ϵ_{max}	0.000%	-	0.001%
Categoria di danno	0	-	0



Criterio di intervento	-
Opera di presidio	-

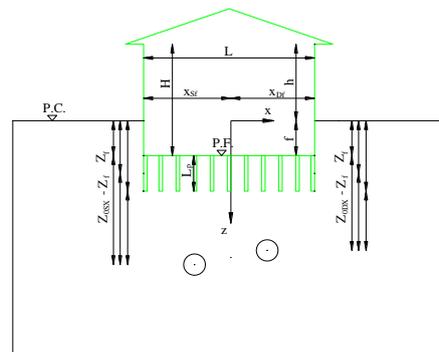
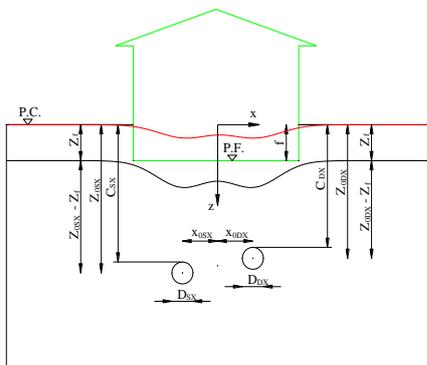


Fig. 300 – Output - Analisi classe di danno edificio X1 – $V_p = 1.5\%$ e $k = 0.50$

APPALTATORE: Consorzio Soci HIRPINIA - ORSARA AV WEBUILD ITALIA PIZZAROTTI	ITINERARIO NAPOLI – BARI					
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti ROCKSOIL S.P.A NET ENGINEERING PINI GCF ELETTRI-FER M-INGEGNERIA	RADDOPPIO TRATTA APICE - ORSARA II LOTTO FUNZIONALE HIRPINIA - ORSARA					
PROGETTO ESECUTIVO Relazione sulla valutazione delle subsidenze e verifica degli effetti indotti sulle interferenze in superficie - Allegati	COMMESSA IF3A	LOTTO 02	CODIFICA E ZZ CL	DOCUMENTO GN0000 002	REV. A	FOGLIO 306 di 473

VALUTAZIONE DEL DANNO INDOTTO SUI MANUFATTI DAGLI SCAVI IN SOTTERRANEO

DATI DI INPUT						
DATI GALLERIE				DATI MANUFATTO		
Grandezza	Simbolo	Galleria PARI	Galleria DISPARI	Grandezza	Simbolo	Valore
Diametro della galleria (m)	D	10.00	10.00	Denominazione	EDIFICIO Y1	
Copertura in calotta alla galleria (m)	C	190.00	190.00	Categoria	-	
Ascissa asse galleria (m)	x_0	-20.00	20.00	Struttura portante	Muratura	
Ordinata del fronte di scavo (m)	y_0	1.00E+09	1.00E+09	Tipologia fondazioni	Dirette	
Profondità asse galleria (m)	z_0	195.00	195.00	Profondità fondazioni dal p.c. (m)	f	4
Perdita teorica di volume al fronte	V'	0.50%	0.50%	Lunghezza pali (m)	L_p	-
Distanza del punto di flesso della conca di subsidenza prodotta dalla galleria rispetto al suo asse (m)	i_0	68.25	68.25	Meccanismo resistente palificata	-	
Coefficiente di proporzionalità tra la posizione del punto di flesso e la profondità della galleria	K	0.35	0.35	Profondità calcolo cedimenti (m)	z_i	4
Variabilità con la profondità della posizione del punto di flesso	$i(z)$	O'Reilly & New (1982)		Ascissa spigolo sinistro (m)	x_{sf}	-64.2
Esponente della legge di variazione di $i(z)$ proposta da Moh et al. (1993)	m	0.60		Ascissa spigolo destro (m)	x_{sd}	-54.6
Perdita di volume di scavo (m^3/m)	V_s	0.393	0.393	Lunghezza (m)	L	9.6
				Altezza fuori terra (m)	h	6
				Altezza totale (m)	H=h+f	10
				Rapporto tra i moduli elastici di Young e tangenziale	E/G	2.6
				Criterio di intervento	-	



ROCKSOIL S.p.A.
GEOENGINEERING CONSULTING AND TECHNICAL ASSISTANCE

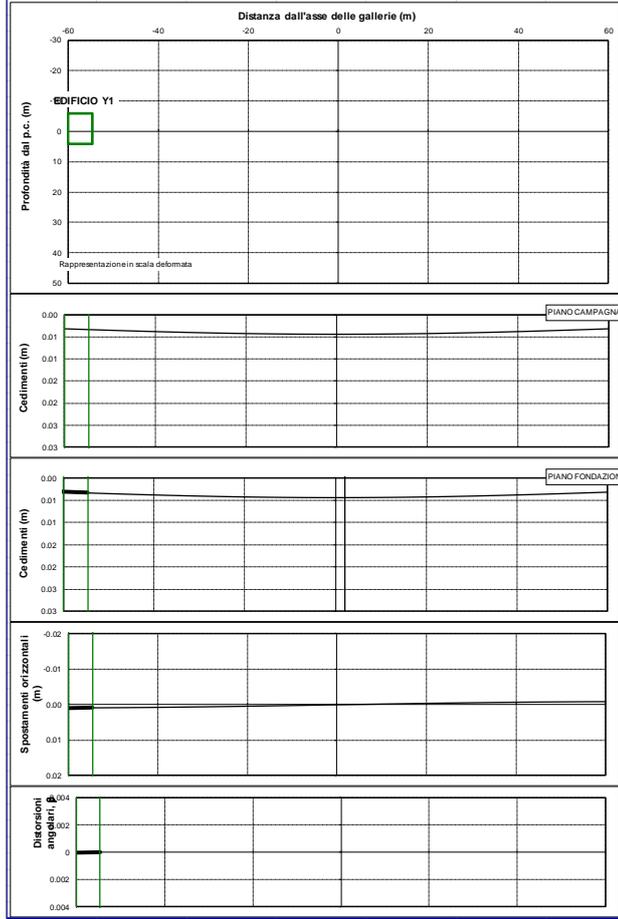
Fig. 301 – Input - Analisi classe di danno edificio Y1 – $V_p = 0.5\%$ e $k = 0.35$

APPALTATORE: Consorzio Soci HIRPINIA - ORSARA AV WEBUILD ITALIA PIZZAROTTI	ITINERARIO NAPOLI – BARI				
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti ROCKSOIL S.P.A NET ENGINEERING PINI GCF ELETTRI-FER M-INGEGNERIA	RADDOPPIO TRATTA APICE - ORSARA II LOTTO FUNZIONALE HIRPINIA - ORSARA				
PROGETTO ESECUTIVO Relazione sulla valutazione delle subsidenze e verifica degli effetti indotti sulle interferenze in superficie - Allegati	COMMESSA IF3A	LOTTO 02	CODIFICA E ZZ CL	DOCUMENTO GN0000 002	REV. FOGLIO A 307 di 473

VALUTAZIONE DEL DANNO INDOTTO SUI MANUFATTI DAGLI SCAVI IN SOTTERRANEO

Tratta Hirpinia Orsara

Analisi di rischio - Sezione trasversale - EDIFICIO Y1 - Scavo galleria meccanizzata

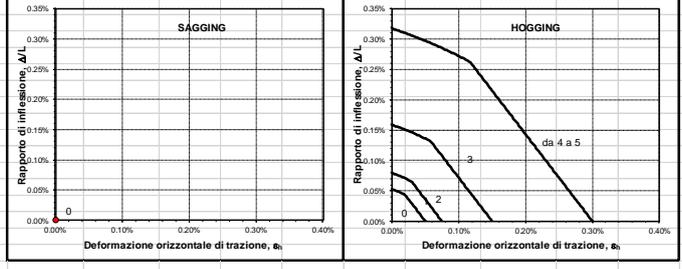


DATI DI INPUT					
GALLERIE			MANUFATTO		
	SX	DX	Altezza fuori terra (m)	Altezza totale (m)	Lunghezza pali (m)
Diametro (m)	10.000	10.000	6	10	-
Copertura in calotta (m)	190.00	190.00	Altezza totale (m)	9.6	Profondità cedimenti (m)
Perdita di volume al fronte	0.50%	0.50%	Lunghezza (m)	Struttura portante	Muratura
Parametro k	0.35	0.35	Profondità fondazioni (m)	4	E/G
			Tipologia fondazioni	Dirette	Categoria

RISULTATI E VERIFICHE

GRANDEZZE CINEMATICHE E CATEGORIA DI DANNO (Boscardin & Cording, 1989)					
	Valore massimo	Valore ammissibile		Valore massimo	Valore ammissibile
Cedimento, w (mm)	3.31	-	Rotazione, θ	3.860E-05	1/25905
Cedimento differenziale, δ (mm)	0.36	-	Distorsione angolare, β	1.005E-06	1/995438

ZONA DI SAGGING		ZONA DI HOGGING		
	Valore massimo	Valore ammissibile	Valore ammissibile	
Rapporto di inflessione, Δ/L	0.000%	-	Rapporto di inflessione, Δ/L	0.000%
Deformazione orizzontale, ϵ_h	0.000%	-	Deformazione orizzontale, ϵ_h	0.000%
Deformazione di allungamento, ϵ_{max}	0.000%	-	Deformazione di allungamento, ϵ_{max}	0.000%
Categoria di danno	0	-	Categoria di danno	0



Criterio di intervento	-
Opera di presidio	-



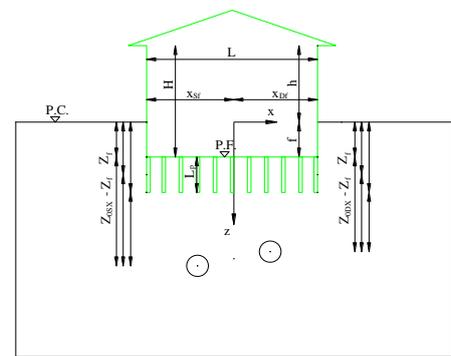
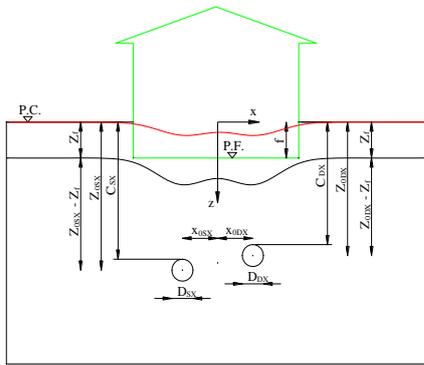
Fig. 302 – Output - Analisi classe di danno edificio Y1 – $V_p = 0.5\%$ e $k = 0.35$

APPALTATORE: Consorzio Soci HIRPINIA - ORSARA AV WEBUILD ITALIA PIZZAROTTI	ITINERARIO NAPOLI – BARI				
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti ROCKSOIL S.P.A NET ENGINEERING PINI GCF ELETTRI-FER M-INGEGNERIA	RADDOPPIO TRATTA APICE - ORSARA II LOTTO FUNZIONALE HIRPINIA - ORSARA				
PROGETTO ESECUTIVO Relazione sulla valutazione delle subsidenze e verifica degli effetti indotti sulle interferenze in superficie - Allegati	COMMESSA IF3A	LOTTO 02	CODIFICA E ZZ CL	DOCUMENTO GN0000 002	REV. FOGLIO A 308 di 473

VALUTAZIONE DEL DANNO INDOTTO SUI MANUFATTI DAGLI SCAVI IN SOTTERRANEO

DATI DI INPUT

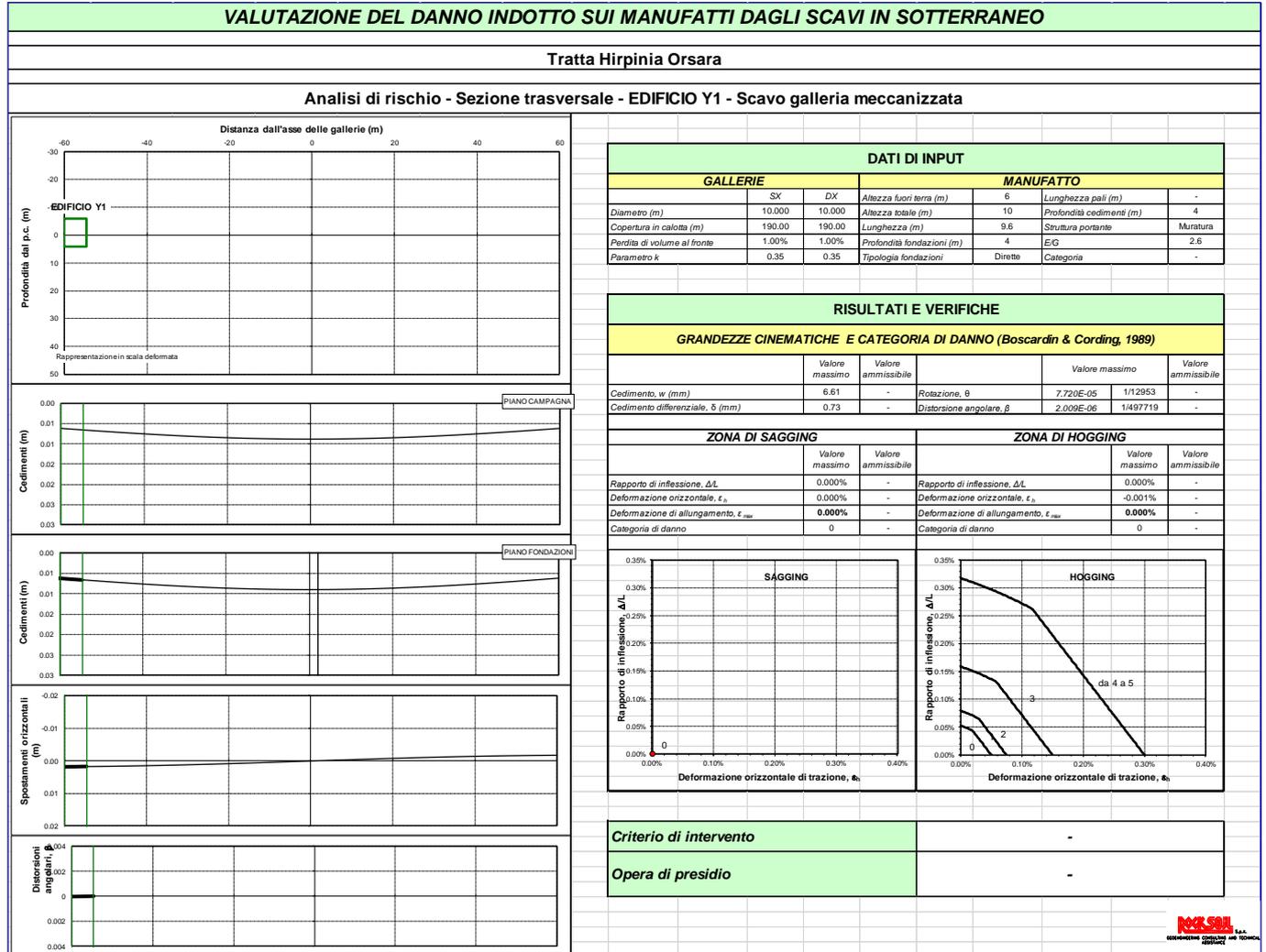
DATI GALLERIE				DATI MANUFATTO		
Grandezza	Simbolo	Galleria PARI	Galleria DISPARI	Grandezza	Simbolo	Valore
Diametro della galleria (m)	D	10.00	10.00	Denominazione	EDIFICIO Y1	
Copertura in calotta alla galleria (m)	C	190.00	190.00	Categoria	-	
Ascissa asse galleria (m)	x_0	-20.00	20.00	Struttura portante	Muratura	
Ordinata del fronte di scavo (m)	y_0	1.00E+09	1.00E+09	Tipologia fondazioni	Dirette	
Profondità asse galleria (m)	z_0	195.00	195.00	Profondità fondazioni dal p.c. (m)	f	4
Perdita teorica di volume al fronte	V'	1.00%	1.00%	Lunghezza pali (m)	L_p	
Distanza del punto di flesso della conca di subsidenza prodotta dalla galleria rispetto al suo asse (m)	i_0	68.25	68.25	Meccanismo resistente palificata	-	
Coefficiente di proporzionalità tra la posizione del punto di flesso e la profondità della galleria	K	0.35	0.35	Profondità calcolo cedimenti (m)	z_c	4
Variabilità con la profondità della posizione del punto di flesso	$i(z)$	O'Reilly & New (1982)		Ascissa spigolo sinistro (m)	x_{sf}	-64.2
Esponente della legge di variazione di $i(z)$ proposta da Moh et al. (1993)	m	0.60		Ascissa spigolo destro (m)	x_{sd}	-54.6
Perdita di volume di scavo (m^3/m)	V_s	0.785	0.785	Lunghezza (m)	L	9.6
				Altezza fuori terra (m)	h	6
				Altezza totale (m)	H=h+f	10
				Rapporto tra i moduli elastici di Young e tangenziale	E/G	2.6
				Criterio di intervento	-	



ROCKSOIL
S.p.A.
GEOENGINEERING CONSULTING AND TECHNICAL ASSISTANCE

Fig. 303 – Input - Analisi classe di danno edificio Y1 – $v_p = 1\%$ e $k = 0.35$

APPALTATORE: Consorzio Soci HIRPINIA - ORSARA AV WEBUILD ITALIA PIZZAROTTI	ITINERARIO NAPOLI – BARI				
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti ROCKSOIL S.P.A NET ENGINEERING PINI GCF ELETTRI-FER M-INGEGNERIA	RADDOPPIO TRATTA APICE - ORSARA II LOTTO FUNZIONALE HIRPINIA - ORSARA				
PROGETTO ESECUTIVO Relazione sulla valutazione delle subsidenze e verifica degli effetti indotti sulle interferenze in superficie - Allegati	COMMESSA IF3A	LOTTO 02	CODIFICA E ZZ CL	DOCUMENTO GN0000 002	REV. FOGLIO A 309 di 473

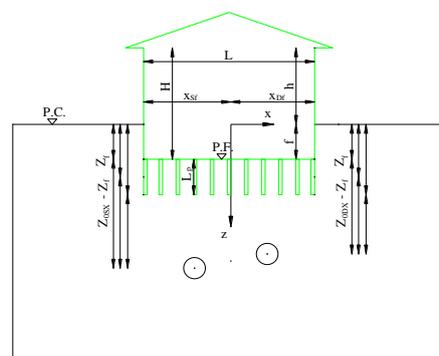
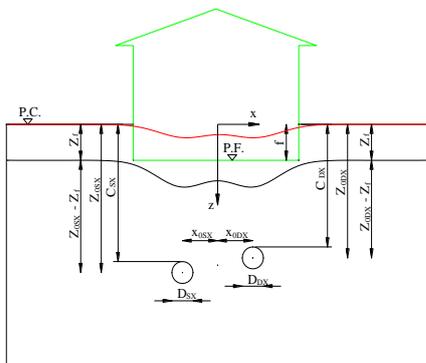


APPALTATORE: Consorzio Soci HIRPINIA - ORSARA AV WEBUILD ITALIA PIZZAROTTI	ITINERARIO NAPOLI – BARI				
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti ROCKSOIL S.P.A. NET ENGINEERING PINI GCF ELETTRI-FER M-INGEGNERIA	RADDOPPIO TRATTA APICE - ORSARA II LOTTO FUNZIONALE HIRPINIA - ORSARA				
PROGETTO ESECUTIVO Relazione sulla valutazione delle subsidenze e verifica degli effetti indotti sulle interferenze in superficie - Allegati	COMMESSA IF3A	LOTTO 02	CODIFICA E ZZ CL	DOCUMENTO GN0000 002	REV. FOGLIO A 310 di 473

VALUTAZIONE DEL DANNO INDOTTO SUI MANUFATTI DAGLI SCAVI IN SOTTERRANEO

DATI DI INPUT

DATI GALLERIE				DATI MANUFATTO		
Grandezza	Simbolo	Galleria PARI	Galleria DISPARI	Grandezza	Simbolo	Valore
Diametro della galleria (m)	D	10.00	10.00	Denominazione	EDIFICIO Y1	
Copertura in calotta alla galleria (m)	C	190.00	190.00	Categoria	-	
Ascissa asse galleria (m)	x_0	-20.00	20.00	Struttura portante	Muratura	
Ordinata del fronte di scavo (m)	y_0	1.00E+09	1.00E+09	Tipologia fondazioni	Dirette	
Profondità asse galleria (m)	z_0	195.00	195.00	Profondità fondazioni dal p.c. (m)	f	4
Perdita teorica di volume al fronte	V'	1.50%	1.50%	Profondità pali (m)	L_p	-
Distanza del punto di flesso della conca di subsidenza prodotta dalla galleria rispetto al suo asse (m)	i_0	68.25	68.25	Meccanismo resistente palificata	-	
Coefficiente di proporzionalità tra la posizione del punto di flesso e la profondità della galleria	K	0.35	0.35	Profondità calcolo cedimenti (m)	z_i	4
Variabilità con la profondità della posizione del punto di flesso	$i(z)$	O'Reilly & New (1982)		Ascissa spigolo sinistro (m)	x_{si}	-64.2
Esponente della legge di variazione di $i(z)$ proposta da Moh et al. (1993)	m	0.60		Ascissa spigolo destro (m)	x_{sd}	-54.6
Perdita di volume di scavo (m^3/m)	V_s	1.178	1.178	Lunghezza (m)	L	9.6
				Altezza fuori terra (m)	h	6
				Altezza totale (m)	H=h+f	10
				Rapporto tra i moduli elastici di Young e tangenziale	E/G	2.6
				Criterio di intervento	-	



ROCKSOIL S.p.A.
GEOENGINEERING CONSULTING AND TECHNICAL ASSISTANCE

Fig. 305 – Input - Analisi classe di danno edificio Y1 – $v_p = 1.5\%$ e $k = 0.35$

APPALTATORE: Consorzio Soci HIRPINIA - ORSARA AV WEBUILD ITALIA PIZZAROTTI	ITINERARIO NAPOLI – BARI				
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti ROCKSOIL S.P.A NET ENGINEERING PINI GCF ELETTRI-FER M-INGEGNERIA	RADDOPPIO TRATTA APICE - ORSARA II LOTTO FUNZIONALE HIRPINIA - ORSARA				
PROGETTO ESECUTIVO Relazione sulla valutazione delle subsidenze e verifica degli effetti indotti sulle interferenze in superficie - Allegati	COMMESSA IF3A	LOTTO 02	CODIFICA E ZZ CL	DOCUMENTO GN0000 002	REV. FOGLIO A 311 di 473

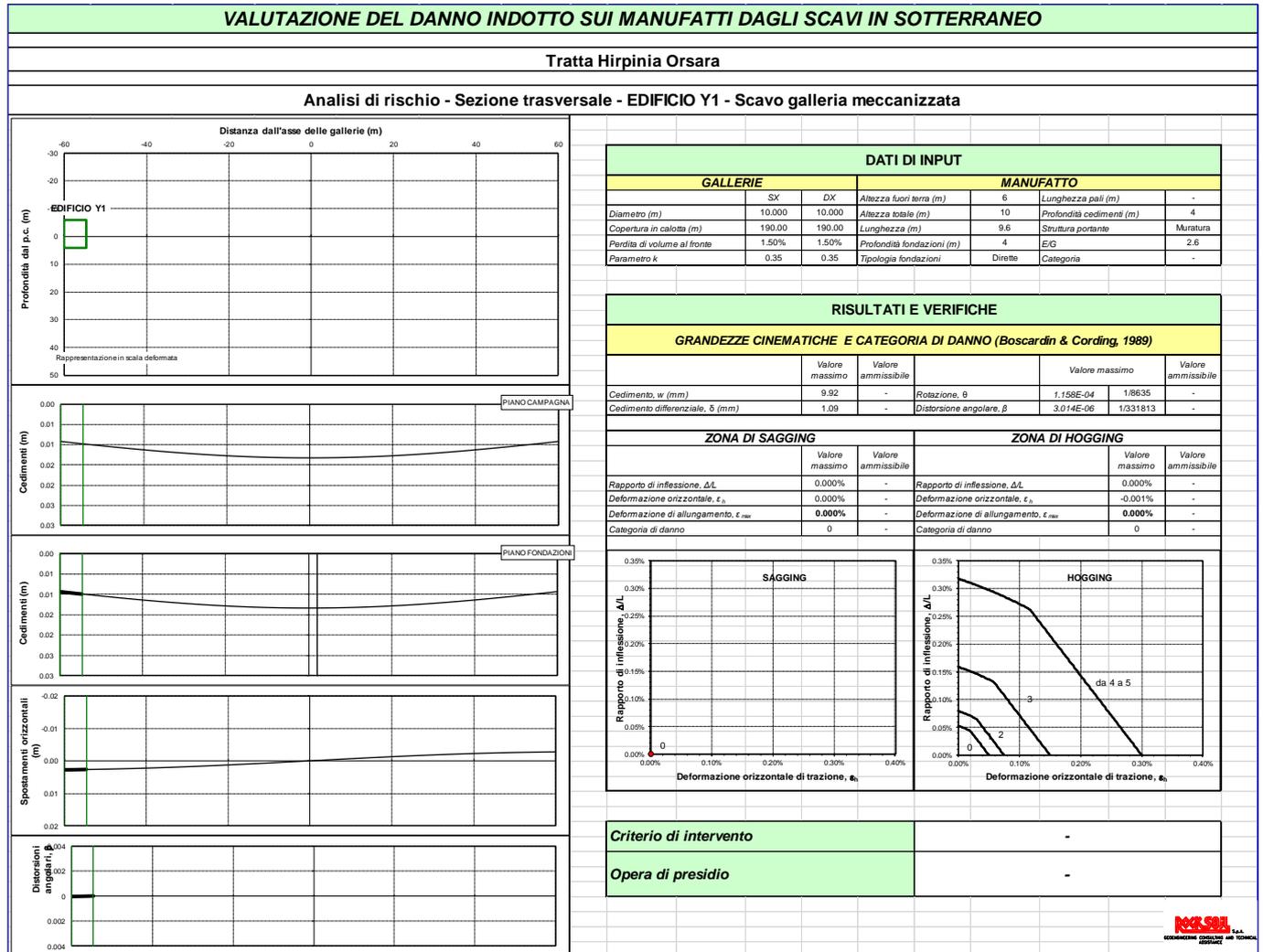


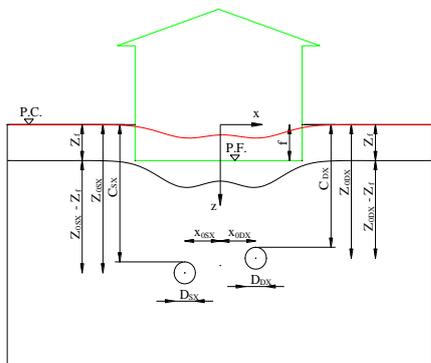
Fig. 306 – Output - Analisi classe di danno edificio Y1 – $V_p = 1.5\%$ e $k = 0.35$

APPALTATORE: Consorzio Soci HIRPINIA - ORSARA AV WEBUILD ITALIA PIZZAROTTI	ITINERARIO NAPOLI – BARI				
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti ROCKSOIL S.P.A NET ENGINEERING PINI GCF ELETTRI-FER M-INGEGNERIA	RADDOPPIO TRATTA APICE - ORSARA II LOTTO FUNZIONALE HIRPINIA - ORSARA				
PROGETTO ESECUTIVO Relazione sulla valutazione delle subsidenze e verifica degli effetti indotti sulle interferenze in superficie - Allegati	COMMESSA IF3A	LOTTO 02	CODIFICA E ZZ CL	DOCUMENTO GN0000 002	REV. FOGLIO A 312 di 473

VALUTAZIONE DEL DANNO INDOTTO SUI MANUFATTI DAGLI SCAVI IN SOTTERRANEO

DATI DI INPUT

DATI GALLERIE				DATI MANUFATTO		
Grandezza	Simbolo	Galleria PARI	Galleria DISPARI	Grandezza	Simbolo	Valore
Diametro della galleria (m)	D	10.00	10.00	Denominazione	EDIFICIO Y1	
Copertura in calotta alla galleria (m)	C	190.00	190.00	Categoria	-	
Ascissa asse galleria (m)	x_0	-20.00	20.00	Struttura portante	Muratura	
Ordinata del fronte di scavo (m)	y_0	1.00E+09	1.00E+09	Tipologia fondazioni	Dirette	
Profondità asse galleria (m)	z_0	195.00	195.00	Profondità fondazioni dal p.c. (m)	f	4
Perdita teorica di volume al fronte	V'	0.50%	0.50%	Lunghezza pali (m)	L_p	-
Distanza del punto di flesso della conca di subsidenza prodotta dalla galleria rispetto al suo asse (m)	i_0	97.50	97.50	Meccanismo resistente palificata	-	
Coefficiente di proporzionalità tra la posizione del punto di flesso e la profondità della galleria	K	0.50	0.50	Profondità calcolo cedimenti (m)	z_i	4
Variabilità con la profondità della posizione del punto di flesso	$i(z)$	O'Reilly & New (1982)		Ascissa spigolo sinistro (m)	x_{si}	-64.2
Esponente della legge di variazione di $i(z)$ proposta da Moh et al. (1993)	m	0.60		Ascissa spigolo destro (m)	x_{sd}	-54.6
Perdita di volume di scavo (m^3/m)	V_s	0.393	0.393	Lunghezza (m)	L	9.6
				Altezza fuori terra (m)	h	6
				Altezza totale (m)	H=h+f	10
				Rapporto tra i moduli elastici di Young e tangenziale	E/G	2.6
				Criterio di intervento	-	



ROCKSOIL S.p.A.
GEOENGINEERING CONSULTING AND TECHNICAL ASSISTANCE

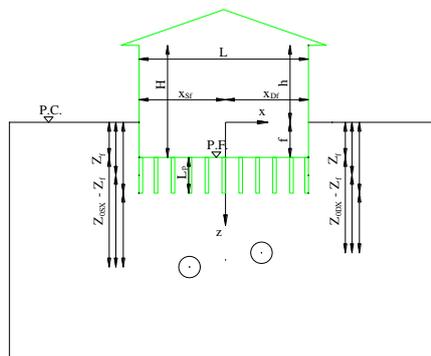


Fig. 307 – Input - Analisi classe di danno edificio Y1 – $V_p = 0.5\%$ e $k = 0.50$

APPALTATORE: Consorzio Soci HIRPINIA - ORSARA AV WEBUILD ITALIA PIZZAROTTI	ITINERARIO NAPOLI – BARI				
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti ROCKSOIL S.P.A NET ENGINEERING PINI GCF ELETTRI-FER M-INGEGNERIA	RADDOPPIO TRATTA APICE - ORSARA II LOTTO FUNZIONALE HIRPINIA - ORSARA				
PROGETTO ESECUTIVO Relazione sulla valutazione delle subsidenze e verifica degli effetti indotti sulle interferenze in superficie - Allegati	COMMESSA IF3A	LOTTO 02	CODIFICA E ZZ CL	DOCUMENTO GN0000 002	REV. FOGLIO A 313 di 473

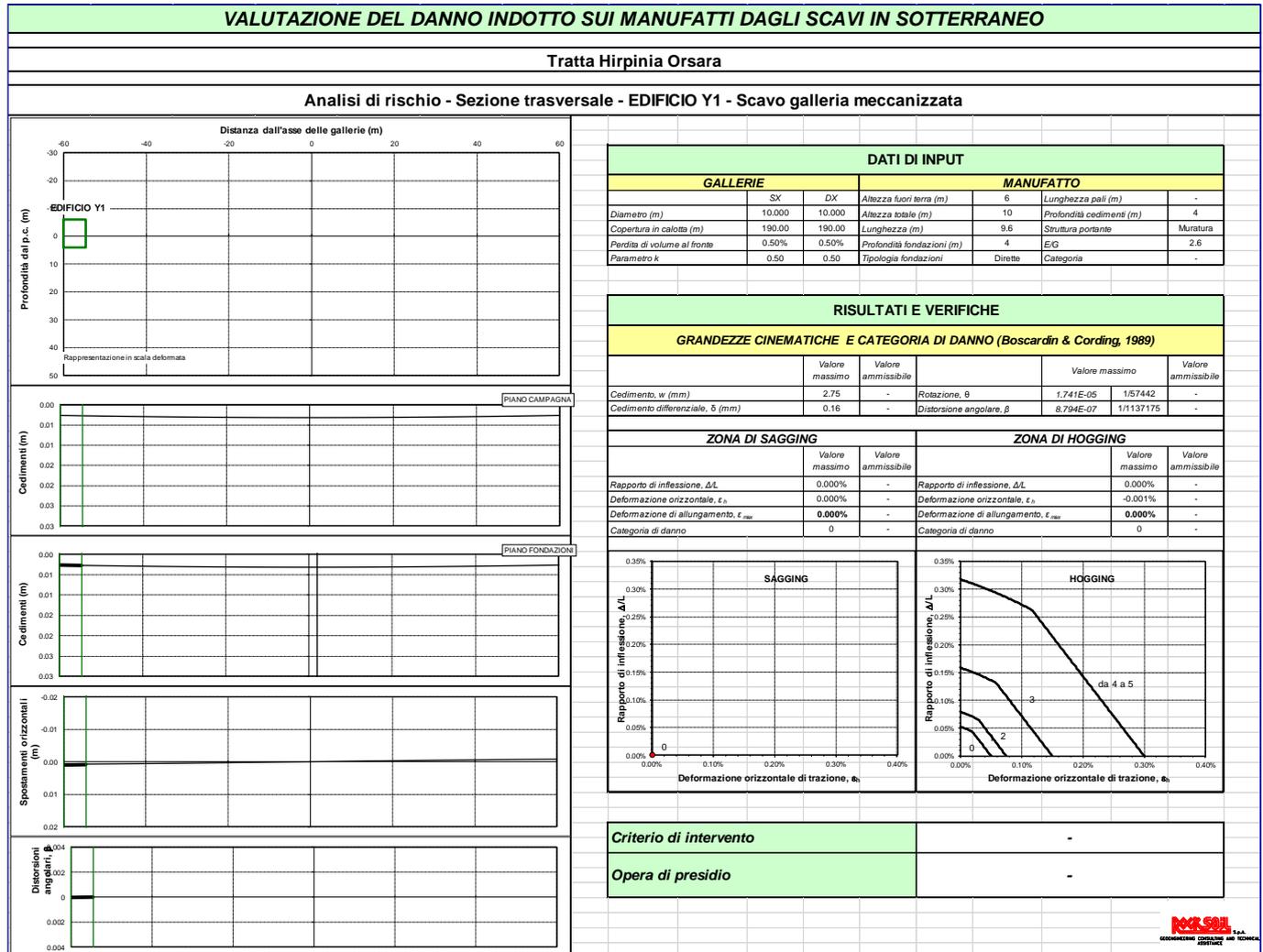


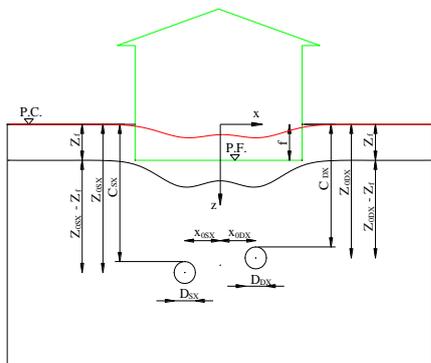
Fig. 308 – Output - Analisi classe di danno edificio Y1 – $V_p = 0.5\%$ e $k = 0.50$

APPALTATORE: Consorzio Soci HIRPINIA - ORSARA AV WEBUILD ITALIA PIZZAROTTI	ITINERARIO NAPOLI – BARI				
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti ROCKSOIL S.P.A NET ENGINEERING PINI GCF ELETTRI-FER M-INGEGNERIA	RADDOPPIO TRATTA APICE - ORSARA II LOTTO FUNZIONALE HIRPINIA - ORSARA				
PROGETTO ESECUTIVO Relazione sulla valutazione delle subsidenze e verifica degli effetti indotti sulle interferenze in superficie - Allegati	COMMESSA IF3A	LOTTO 02	CODIFICA E ZZ CL	DOCUMENTO GN0000 002	REV. FOGLIO A 314 di 473

VALUTAZIONE DEL DANNO INDOTTO SUI MANUFATTI DAGLI SCAVI IN SOTTERRANEO

DATI DI INPUT

DATI GALLERIE				DATI MANUFATTO		
Grandezza	Simbolo	Galleria PARI	Galleria DISPARI	Grandezza	Simbolo	Valore
Diametro della galleria (m)	D	10.00	10.00	Denominazione	EDIFICIO Y1	
Copertura in calotta alla galleria (m)	C	190.00	190.00	Categoria	-	
Ascissa asse galleria (m)	x_0	-20.00	20.00	Struttura portante	Muratura	
Ordinata del fronte di scavo (m)	y_0	1.00E+09	1.00E+09	Tipologia fondazioni	Dirette	
Profondità asse galleria (m)	z_0	195.00	195.00	Profondità fondazioni dal p.c. (m)	f	4
Perdita teorica di volume al fronte	V'	1.00%	1.00%	Lunghezza pali (m)	L_p	-
Distanza del punto di flesso della conca di subsidenza prodotta dalla galleria rispetto al suo asse (m)	i_0	97.50	97.50	Meccanismo resistente palificata	-	
Coefficiente di proporzionalità tra la posizione del punto di flesso e la profondità della galleria	K	0.50	0.50	Profondità calcolo cedimenti (m)	z_i	4
Variabilità con la profondità della posizione del punto di flesso	$i(z)$	O'Reilly & New (1982)		Ascissa spigolo sinistro (m)	x_{si}	-64.2
Esponente della legge di variazione di $i(z)$ proposta da Moh et al. (1993)	m	0.60		Ascissa spigolo destro (m)	x_{sd}	-54.6
Perdita di volume di scavo (m^3/m)	V_s	0.785	0.785	Lunghezza (m)	L	9.6
				Altezza fuori terra (m)	h	6
				Altezza totale (m)	H=h+f	10
				Rapporto tra i moduli elastici di Young e tangenziale	E/G	2.6
				Criterio di intervento	-	



ROCKSOIL
S.p.A.
GEOENGINEERING CONSULTING AND TECHNICAL ASSISTANCE

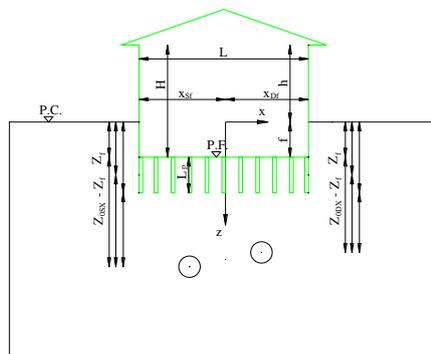


Fig. 309 – Input - Analisi classe di danno edificio Y1 – $V_p = 1\%$ e $k = 0.50$

APPALTATORE: Consorzio Soci HIRPINIA - ORSARA AV WEBUILD ITALIA PIZZAROTTI	ITINERARIO NAPOLI – BARI				
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti ROCKSOIL S.P.A NET ENGINEERING PINI GCF ELETTRI-FER M-INGEGNERIA	RADDOPPIO TRATTA APICE - ORSARA II LOTTO FUNZIONALE HIRPINIA - ORSARA				
PROGETTO ESECUTIVO Relazione sulla valutazione delle subsidenze e verifica degli effetti indotti sulle interferenze in superficie - Allegati	COMMESSA IF3A	LOTTO 02	CODIFICA E ZZ CL	DOCUMENTO GN0000 002	REV. FOGLIO A 315 di 473

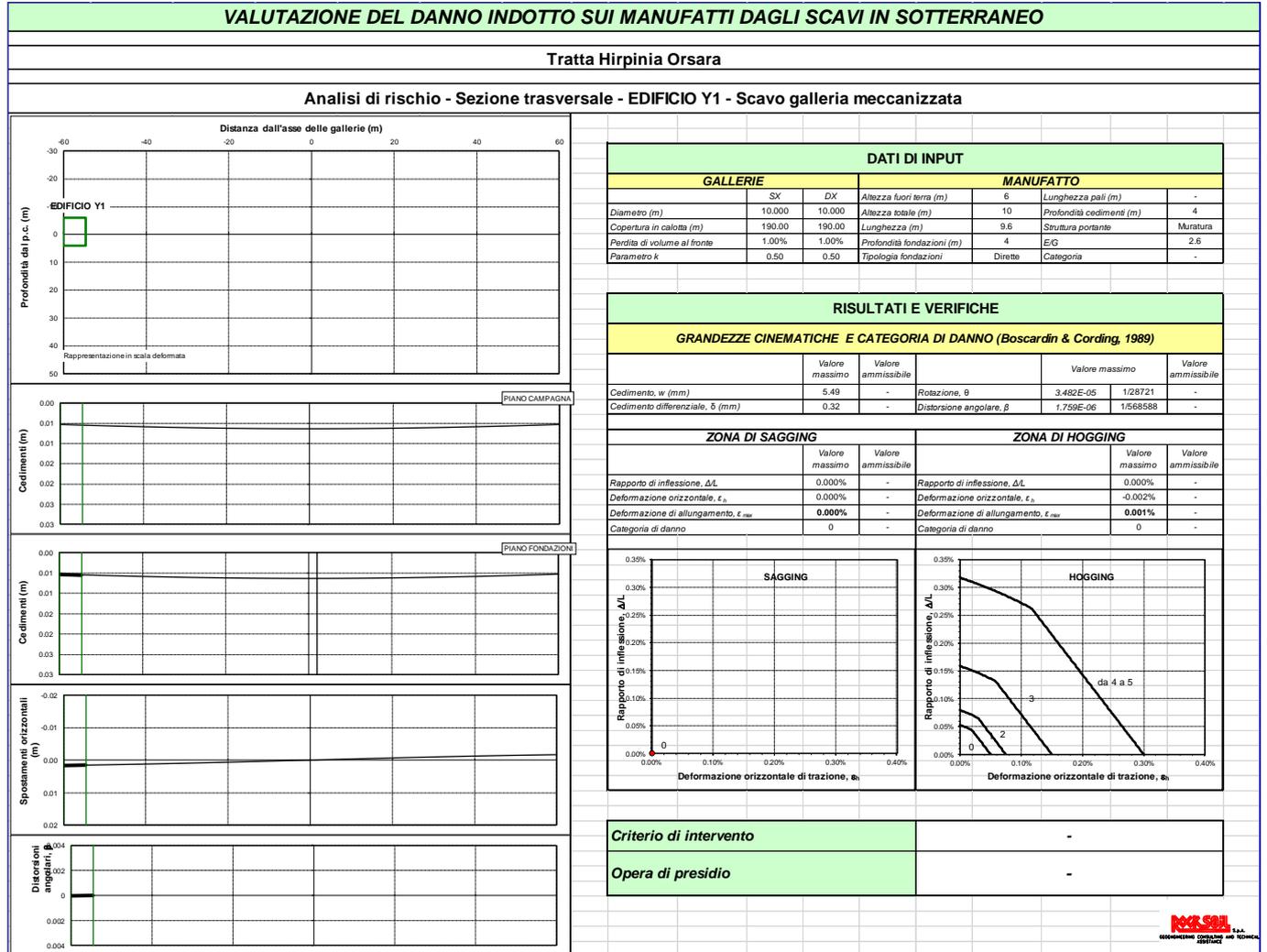


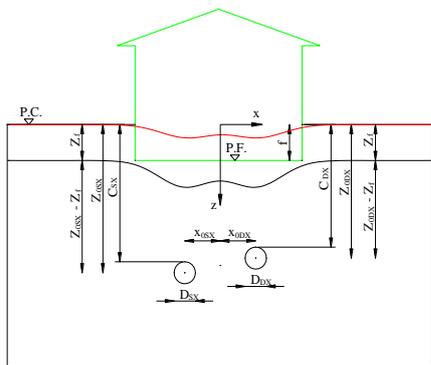
Fig. 310 – Output - Analisi classe di danno edificio Y1 – $V_p = 1\%$ e $k = 0,50$

APPALTATORE: Consorzio Soci HIRPINIA - ORSARA AV WEBUILD ITALIA PIZZAROTTI	ITINERARIO NAPOLI – BARI				
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti ROCKSOIL S.P.A NET ENGINEERING PINI GCF ELETTRI-FER M-INGEGNERIA	RADDOPPIO TRATTA APICE - ORSARA II LOTTO FUNZIONALE HIRPINIA - ORSARA				
PROGETTO ESECUTIVO Relazione sulla valutazione delle subsidenze e verifica degli effetti indotti sulle interferenze in superficie - Allegati	COMMESSA IF3A	LOTTO 02	CODIFICA E ZZ CL	DOCUMENTO GN0000 002	REV. FOGLIO A 316 di 473

VALUTAZIONE DEL DANNO INDOTTO SUI MANUFATTI DAGLI SCAVI IN SOTTERRANEO

DATI DI INPUT

DATI GALLERIE				DATI MANUFATTO		
Grandezza	Simbolo	Galleria PARI	Galleria DISPARI	Grandezza	Simbolo	Valore
Diametro della galleria (m)	D	10.00	10.00	Denominazione	EDIFICIO Y1	
Copertura in calotta alla galleria (m)	C	190.00	190.00	Categoria	-	
Ascissa asse galleria (m)	x_0	-20.00	20.00	Struttura portante	Muratura	
Ordinata del fronte di scavo (m)	y_0	1.00E+09	1.00E+09	Tipologia fondazioni	Dirette	
Profondità asse galleria (m)	z_0	195.00	195.00	Profondità fondazioni dal p.c. (m)	f	4
Perdita teorica di volume al fronte	V'	1.50%	1.50%	Profondità pali (m)	L_p	-
Distanza del punto di flesso della conca di subsidenza prodotta dalla galleria rispetto al suo asse (m)	i_0	97.50	97.50	Meccanismo resistente palificata	-	
Coefficiente di proporzionalità tra la posizione del punto di flesso e la profondità della galleria	K	0.50	0.50	Profondità calcolo cedimenti (m)	z_i	4
Variabilità con la profondità della posizione del punto di flesso	$i(z)$	O'Reilly & New (1982)		Ascissa spigolo sinistro (m)	x_{si}	-64.2
Esponente della legge di variazione di $i(z)$ proposta da Moh et al. (1993)	m	0.60		Ascissa spigolo destro (m)	x_{sd}	-54.6
Perdita di volume di scavo (m^3/m)	V_s	1.178	1.178	Lunghezza (m)	L	9.6
				Altezza fuori terra (m)	h	6
				Altezza totale (m)	H=h+f	10
				Rapporto tra i moduli elastici di Young e tangenziale	E/G	2.6
				Criterio di intervento	-	



ROCKSOIL S.p.A.
GEOENGINEERING CONSULTING AND TECHNICAL ASSISTANCE

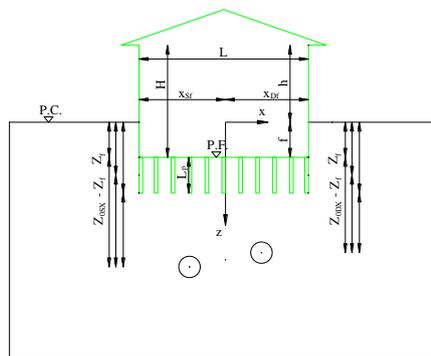


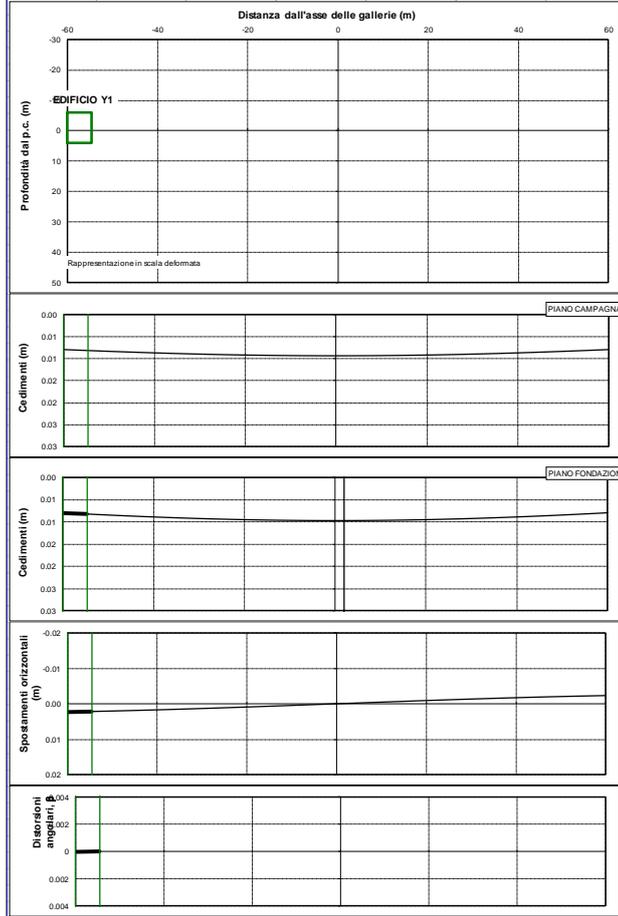
Fig. 311 – Input - Analisi classe di danno edificio Y1 – $V_p = 1.5\%$ e $k = 0.50$

APPALTATORE: Consorzio Soci HIRPINIA - ORSARA AV WEBUILD ITALIA PIZZAROTTI	ITINERARIO NAPOLI – BARI				
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti ROCKSOIL S.P.A NET ENGINEERING PINI GCF ELETTRI-FER M-INGEGNERIA	RADDOPPIO TRATTA APICE - ORSARA II LOTTO FUNZIONALE HIRPINIA - ORSARA				
PROGETTO ESECUTIVO Relazione sulla valutazione delle subsidenze e verifica degli effetti indotti sulle interferenze in superficie - Allegati	COMMESSA IF3A	LOTTO 02	CODIFICA E ZZ CL	DOCUMENTO GN0000 002	REV. FOGLIO A 317 di 473

VALUTAZIONE DEL DANNO INDOTTO SUI MANUFATTI DAGLI SCAVI IN SOTTERRANEO

Tratta Hirpinia Orsara

Analisi di rischio - Sezione trasversale - EDIFICIO Y1 - Scavo galleria meccanizzata

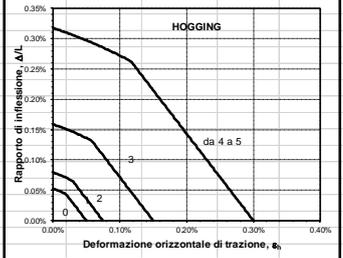


DATI DI INPUT					
GALLERIE			MANUFATTO		
	SX	DX	Altezza fuori terra (m)	Altezza totale (m)	Lunghezza pali (m)
Diametro (m)	10.000	10.000	6	10	Profondità cedimenti (m)
Copertura in calotta (m)	190.00	190.00	Lunghezza (m)	9.6	Struttura portante
Perdita di volume al fronte	1.50%	1.50%	Profondità fondazioni (m)	4	EG
Parametro k	0.50	0.50	Tipologia fondazioni	Dirette	Categoria

RISULTATI E VERIFICHE

GRANDEZZE CINEMATICHE E CATEGORIA DI DANNO (Boscardin & Cording, 1989)					
	Valore massimo	Valore ammissibile		Valore massimo	Valore ammissibile
Cedimento, w (mm)	8.24	-	Rotazione, θ	5.223E-05	1/19147
Cedimento differenziale, δ (mm)	0.48	-	Distorsione angolare, β	2.638E-06	1/379058

ZONA DI SAGGING		ZONA DI HOGGING	
	Valore massimo	Valore ammissibile	
Rapporto di inflessione, Δ/L	0.000%	-	Rapporto di inflessione, Δ/L
Deformazione orizzontale, ϵ_h	0.000%	-	Deformazione orizzontale, ϵ_h
Deformazione di allungamento, ϵ_{max}	0.000%	-	Deformazione di allungamento, ϵ_{max}
Categoria di danno	0	-	Categoria di danno



Criterio di intervento	-
Opera di presidio	-



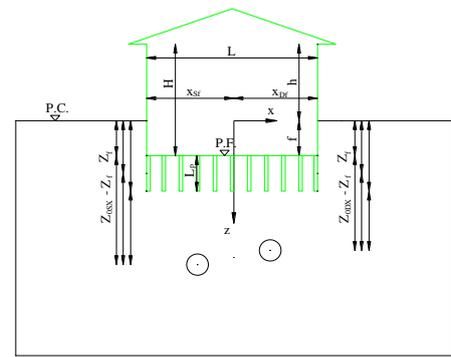
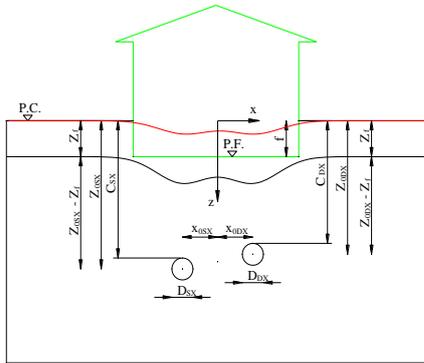
Fig. 312 – Output - Analisi classe di danno edificio Y1 – $V_p = 1.5\%$ e $k = 0.50$

APPALTATORE: Consorzio Soci HIRPINIA - ORSARA AV WEBUILD ITALIA PIZZAROTTI	ITINERARIO NAPOLI – BARI				
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti ROCKSOIL S.P.A NET ENGINEERING PINI GCF ELETTRI-FER M-INGEGNERIA	RADDOPPIO TRATTA APICE - ORSARA II LOTTO FUNZIONALE HIRPINIA - ORSARA				
PROGETTO ESECUTIVO Relazione sulla valutazione delle subsidenze e verifica degli effetti indotti sulle interferenze in superficie - Allegati	COMMESSA IF3A	LOTTO 02	CODIFICA E ZZ CL	DOCUMENTO GN0000 002	REV. FOGLIO A 318 di 473

VALUTAZIONE DEL DANNO INDOTTO SUI MANUFATTI DAGLI SCAVI IN SOTTERRANEO

DATI DI INPUT

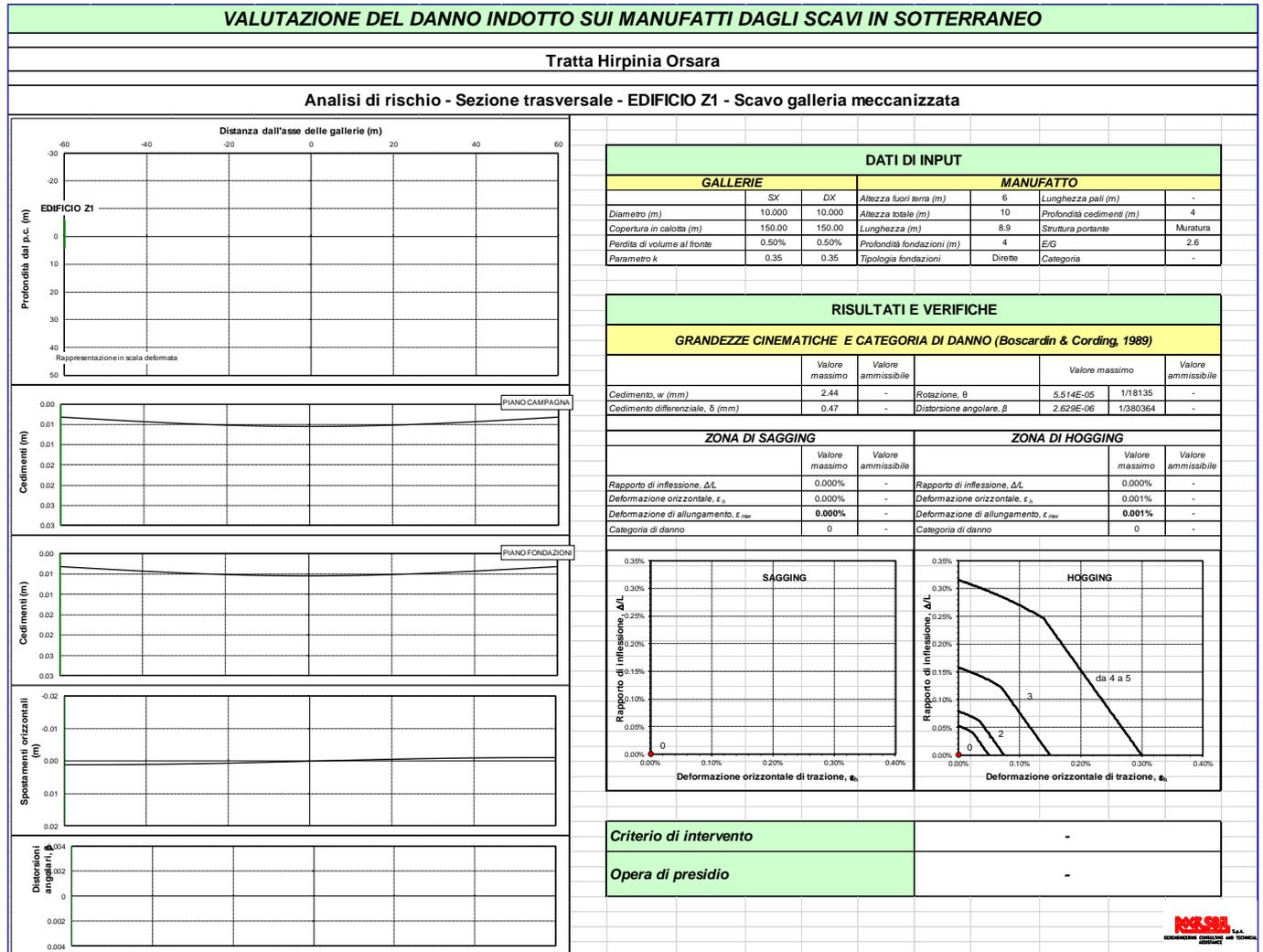
DATI GALLERIE				DATI MANUFATTO		
Grandezza	Simbolo	Galleria PARI	Galleria DISPARI	Grandezza	Simbolo	Valore
Diametro della galleria (m)	D	10.00	10.00	Denominazione	EDIFICIO Z1	
Copertura in calotta alla galleria (m)	C	150.00	150.00	Categoria	-	
Ascissa asse galleria (m)	x_0	-20.00	20.00	Struttura portante	Muratura	
Ordinata del fronte di scavo (m)	y_0	1.00E+09	1.00E+09	Tipologia fondazioni	Dirette	
Profondità asse galleria (m)	z_0	155.00	155.00	Profondità fondazioni dal p.c. (m)	f	4
Perdita teorica di volume al fronte	V'	0.50%	0.50%	Lunghezza pali (m)	L_p	-
Distanza del punto di flesso della conca di subsidenza prodotta dalla galleria rispetto al suo asse (m)	i_0	54.25	54.25	Meccanismo resistente palificata	-	
Coefficiente di proporzionalità tra la posizione del punto di flesso e la profondità della galleria	K	0.35	0.35	Profondità calcolo cedimenti (m)	z_i	4
Variabilità con la profondità della posizione del punto di flesso	$i(z)$	O'Reilly & New (1982)		Ascissa spigolo sinistro (m)	x_{sf}	-81.6
Esponente della legge di variazione di $i(z)$ proposta da Moh et al. (1993)	m	0.60		Ascissa spigolo destro (m)	x_{sd}	-72.7
Perdita di volume di scavo (m^3/m)	V_s	0.393	0.393	Lunghezza (m)	L	8.9
				Altezza fuori terra (m)	h	6
				Altezza totale (m)	H=h+f	10
				Rapporto tra i moduli elastici di Young e tangenziale	E/G	2.6
				Criterio di intervento	-	



ROCKSOIL S.p.A.
GEOENGINEERING CONSULTING AND TECHNICAL ASSISTANCE

Fig. 313 – Input - Analisi classe di danno edificio Z1 – $V_p = 0.5\%$ e $k = 0.35$

APPALTATORE: Consorzio Soci HIRPINIA - ORSARA AV WEBUILD ITALIA PIZZAROTTI	ITINERARIO NAPOLI – BARI				
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti ROCKSOIL S.P.A NET ENGINEERING PINI GCF ELETTRI-FER M-INGEGNERIA	RADDOPPIO TRATTA APICE - ORSARA II LOTTO FUNZIONALE HIRPINIA - ORSARA				
PROGETTO ESECUTIVO Relazione sulla valutazione delle subsidenze e verifica degli effetti indotti sulle interferenze in superficie - Allegati	COMMESSA IF3A	LOTTO 02	CODIFICA E ZZ CL	DOCUMENTO GN0000 002	REV. FOGLIO A 319 di 473

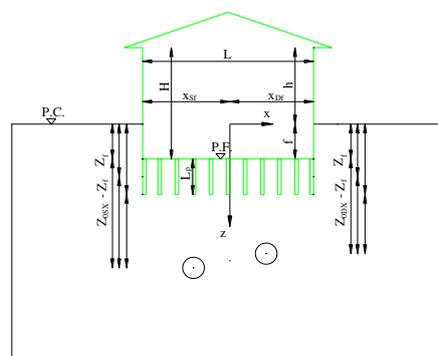
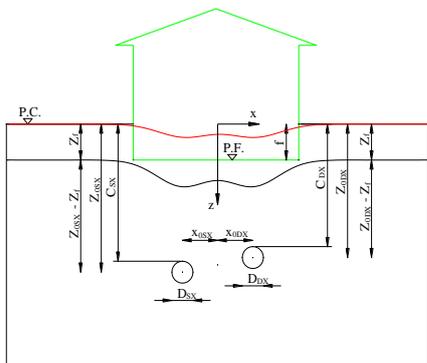


APPALTATORE: Consorzio Soci HIRPINIA - ORSARA AV WEBUILD ITALIA PIZZAROTTI	ITINERARIO NAPOLI – BARI					
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti ROCKSOIL S.P.A NET ENGINEERING PINI GCF ELETTRI-FER M-INGEGNERIA	RADDOPPIO TRATTA APICE - ORSARA II LOTTO FUNZIONALE HIRPINIA - ORSARA					
PROGETTO ESECUTIVO Relazione sulla valutazione delle subsidenze e verifica degli effetti indotti sulle interferenze in superficie - Allegati	COMMESSA IF3A	LOTTO 02	CODIFICA E ZZ CL	DOCUMENTO GN0000 002	REV. A	FOGLIO 320 di 473

VALUTAZIONE DEL DANNO INDOTTO SUI MANUFATTI DAGLI SCAVI IN SOTTERRANEO

DATI DI INPUT

DATI GALLERIE				DATI MANUFATTO		
Grandezza	Simbolo	Galleria PARI	Galleria DISPARI	Grandezza	Simbolo	Valore
Diametro della galleria (m)	D	10.00	10.00	Denominazione	EDIFICIO Z1	
Copertura in calotta alla galleria (m)	C	150.00	150.00	Categoria	-	
Ascissa asse galleria (m)	x_0	-20.00	20.00	Struttura portante	Muratura	
Ordinata del fronte di scavo (m)	y_0	1.00E+09	1.00E+09	Tipologia fondazioni	Dirette	
Profondità asse galleria (m)	z_0	155.00	155.00	Profondità fondazioni dal p.c. (m)	f	4
Perdita teorica di volume al fronte	V'	1.00%	1.00%	Lunghezza pali (m)	L_p	-
Distanza del punto di flesso della conca di subsidenza prodotta dalla galleria rispetto al suo asse (m)	i_0	54.25	54.25	Meccanismo resistente palificata	-	
Coefficiente di proporzionalità tra la posizione del punto di flesso e la profondità della galleria	K	0.35	0.35	Profondità calcolo cedimenti (m)	z_i	4
Variabilità con la profondità della posizione del punto di flesso	$i(z)$	O'Reilly & New (1982)		Ascissa spigolo sinistro (m)	x_{sf}	-81.6
Esponente della legge di variazione di $i(z)$ proposta da Moh et al. (1993)	m	0.60		Ascissa spigolo destro (m)	x_{sd}	-72.7
Perdita di volume di scavo (m^3/m)	V_s	0.785	0.785	Lunghezza (m)	L	8.9
				Altezza fuori terra (m)	h	6
				Altezza totale (m)	H=h+f	10
				Rapporto tra i moduli elastici di Young e tangenziale	E/G	2.6
				Criterio di intervento	-	



ROCKSOIL
S.p.A.
GEOENGINEERING CONSULTING AND TECHNICAL ASSISTANCE

Fig. 315 – Input - Analisi classe di danno edificio Z1 – $v_p = 1\%$ e $k = 0.35$

APPALTATORE: Consorzio Soci HIRPINIA - ORSARA AV WEBUILD ITALIA PIZZAROTTI	ITINERARIO NAPOLI – BARI				
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti ROCKSOIL S.P.A NET ENGINEERING PINI GCF ELETTRI-FER M-INGEGNERIA	RADDOPPIO TRATTA APICE - ORSARA II LOTTO FUNZIONALE HIRPINIA - ORSARA				
PROGETTO ESECUTIVO Relazione sulla valutazione delle subsidenze e verifica degli effetti indotti sulle interferenze in superficie - Allegati	COMMESSA IF3A	LOTTO 02	CODIFICA E ZZ CL	DOCUMENTO GN0000 002	REV. FOGLIO A 321 di 473

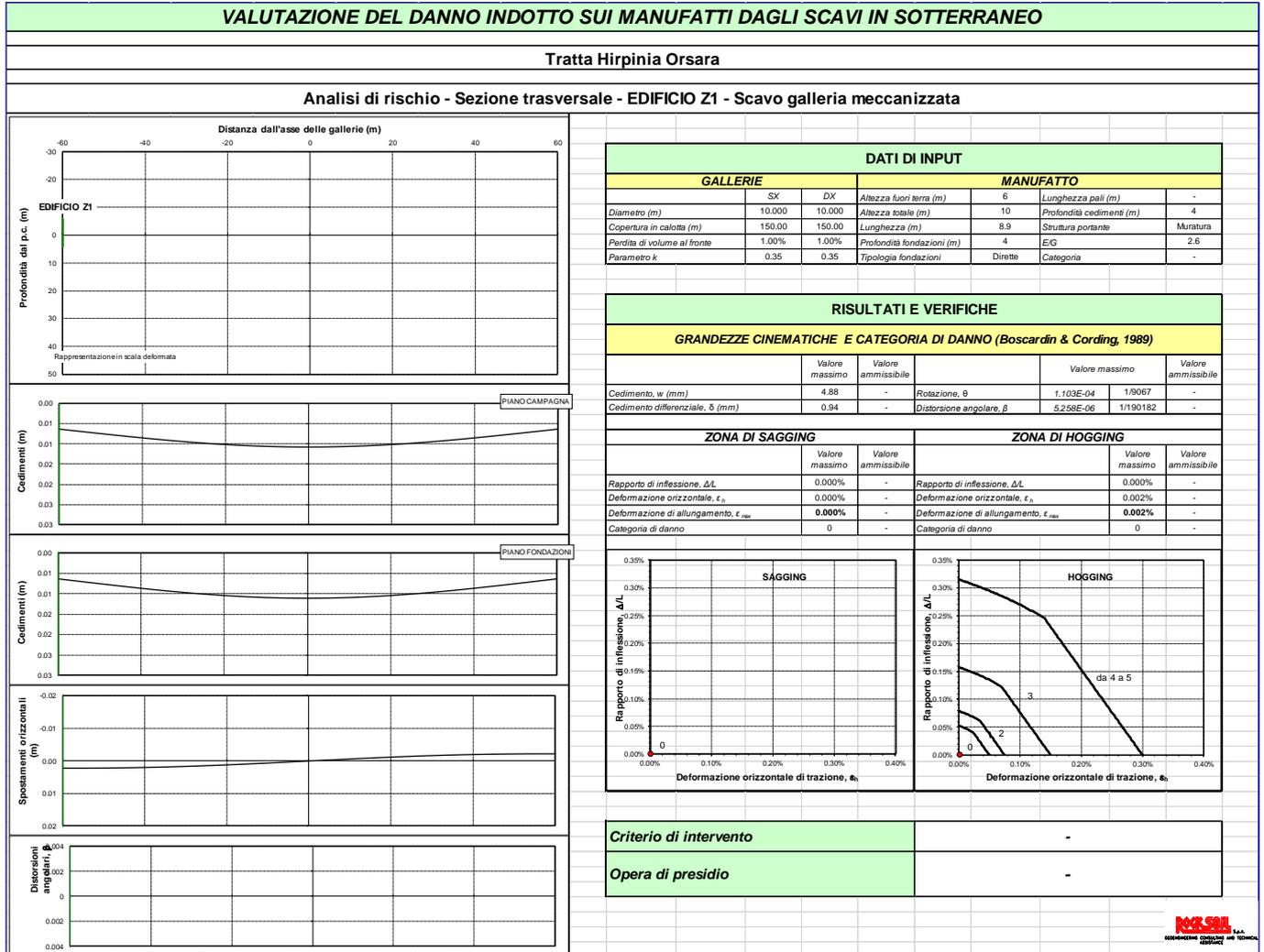


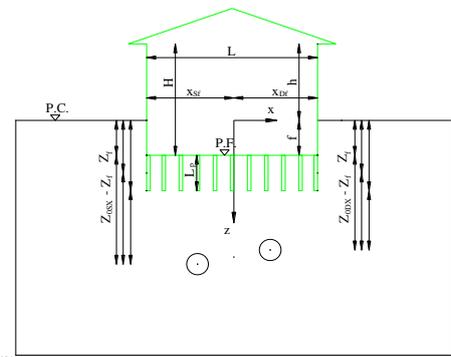
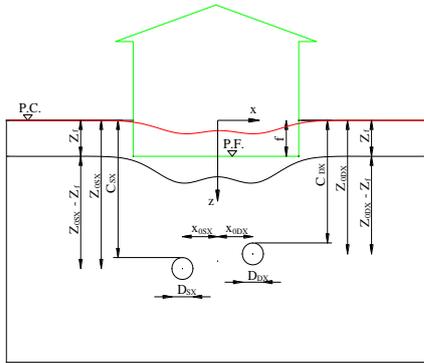
Fig. 316 – Output - Analisi classe di danno edificio Z1 – $V_p = 1\%$ e $k = 0.35$

APPALTATORE: Consorzio Soci HIRPINIA - ORSARA AV WEBUILD ITALIA PIZZAROTTI	ITINERARIO NAPOLI – BARI				
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti ROCKSOIL S.P.A NET ENGINEERING PINI GCF ELETTRI-FER M-INGEGNERIA	RADDOPPIO TRATTA APICE - ORSARA II LOTTO FUNZIONALE HIRPINIA - ORSARA				
PROGETTO ESECUTIVO Relazione sulla valutazione delle subsidenze e verifica degli effetti indotti sulle interferenze in superficie - Allegati	COMMESSA IF3A	LOTTO 02	CODIFICA E ZZ CL	DOCUMENTO GN0000 002	REV. FOGLIO A 322 di 473

VALUTAZIONE DEL DANNO INDOTTO SUI MANUFATTI DAGLI SCAVI IN SOTTERRANEO

DATI DI INPUT

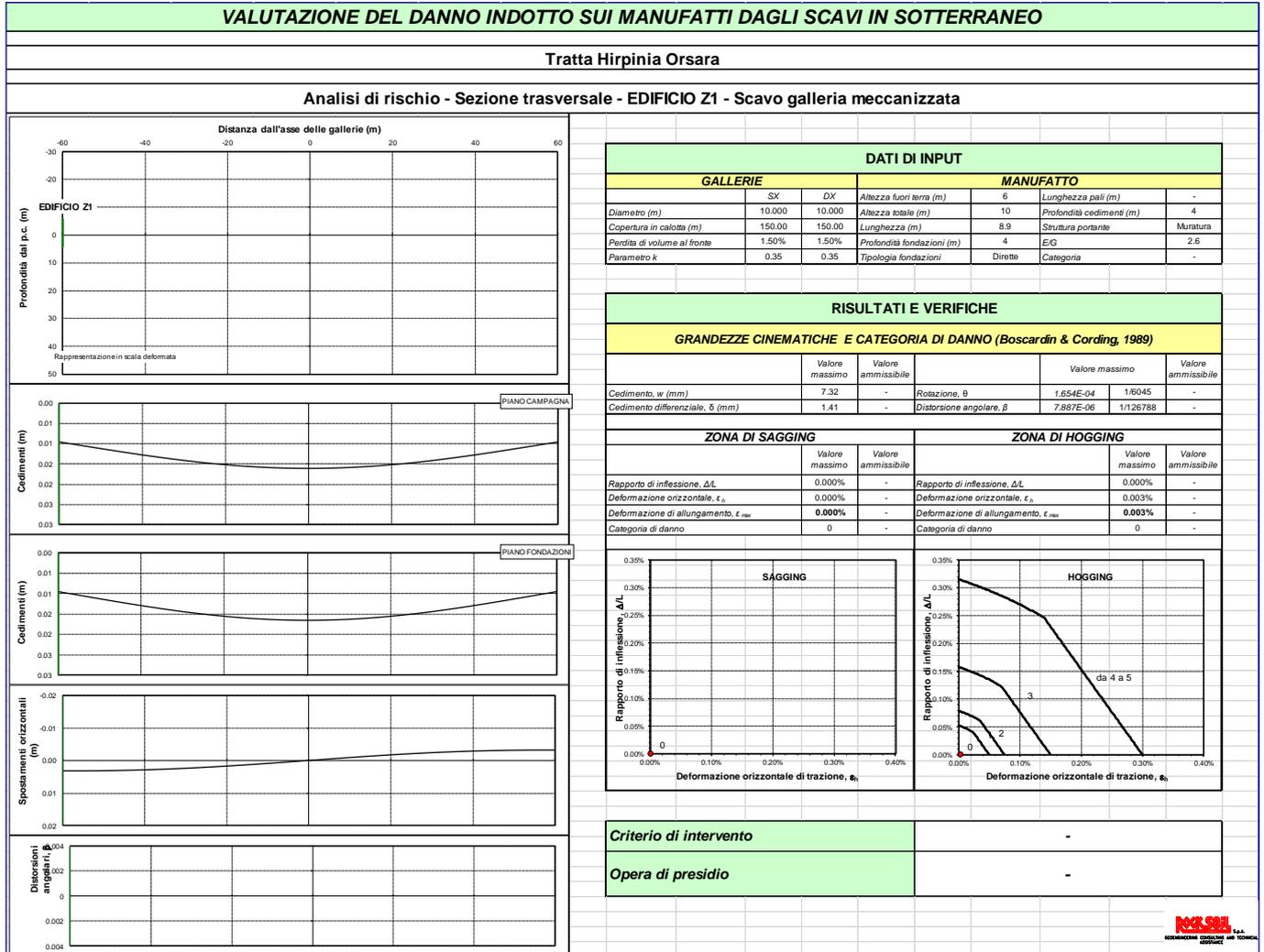
DATI GALLERIE				DATI MANUFATTO		
Grandezza	Simbolo	Galleria PARI	Galleria DISPARI	Grandezza	Simbolo	Valore
Diametro della galleria (m)	D	10.00	10.00	Denominazione	EDIFICIO Z1	
Copertura in calotta alla galleria (m)	C	150.00	150.00	Categoria	-	
Ascissa asse galleria (m)	x_0	-20.00	20.00	Struttura portante	Muratura	
Ordinata del fronte di scavo (m)	y_0	1.00E+09	1.00E+09	Tipologia fondazioni	Dirette	
Profondità asse galleria (m)	z_0	155.00	155.00	Profondità fondazioni dal p.c. (m)	f	4
Perdita teorica di volume al fronte	V'	1.50%	1.50%	Lunghezza pali (m)	L_p	-
Distanza del punto di flesso della conca di subsidenza prodotta dalla galleria rispetto al suo asse (m)	i_0	54.25	54.25	Meccanismo resistente palificata	-	
Coefficiente di proporzionalità tra la posizione del punto di flesso e la profondità della galleria	K	0.35	0.35	Profondità calcolo cedimenti (m)	z_i	4
Variabilità con la profondità della posizione del punto di flesso	$i(z)$	O'Reilly & New (1982)		Ascissa spigolo sinistro (m)	x_{si}	-81.6
Esponente della legge di variazione di $i(z)$ proposta da Moh et al. (1993)	m	0.60		Ascissa spigolo destro (m)	x_{sd}	-72.7
Perdita di volume di scavo (m^3/m)	V_s	1.178	1.178	Lunghezza (m)	L	8.9
				Altezza fuori terra (m)	h	6
				Altezza totale (m)	H=h+f	10
				Rapporto tra i moduli elastici di Young e tangenziale	E/G	2.6
				Criterio di intervento	-	



ROCKSOIL S.p.A.
GEOENGINEERING CONSULTING AND TECHNICAL ASSISTANCE

Fig. 317 – Input - Analisi classe di danno edificio Z1 – $V_p = 1.5\%$ e $k = 0.35$

APPALTATORE: Consorzio Soci HIRPINIA - ORSARA AV WEBUILD ITALIA PIZZAROTTI	ITINERARIO NAPOLI – BARI				
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti ROCKSOIL S.P.A NET ENGINEERING PINI GCF ELETTRI-FER M-INGEGNERIA	RADDOPPIO TRATTA APICE - ORSARA II LOTTO FUNZIONALE HIRPINIA - ORSARA				
PROGETTO ESECUTIVO Relazione sulla valutazione delle subsidenze e verifica degli effetti indotti sulle interferenze in superficie - Allegati	COMMESSA IF3A	LOTTO 02	CODIFICA E ZZ CL	DOCUMENTO GN0000 002	REV. FOGLIO A 323 di 473

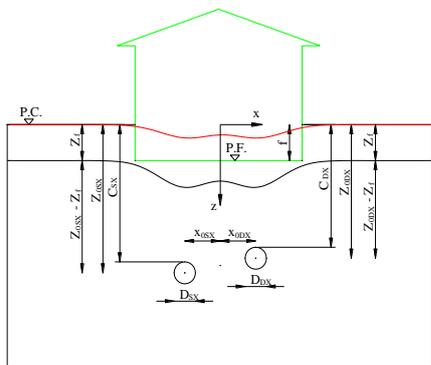


APPALTATORE: Consorzio Soci HIRPINIA - ORSARA AV WEBUILD ITALIA PIZZAROTTI	ITINERARIO NAPOLI – BARI				
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti ROCKSOIL S.P.A NET ENGINEERING PINI GCF ELETTRI-FER M-INGEGNERIA	RADDOPPIO TRATTA APICE - ORSARA II LOTTO FUNZIONALE HIRPINIA - ORSARA				
PROGETTO ESECUTIVO Relazione sulla valutazione delle subsidenze e verifica degli effetti indotti sulle interferenze in superficie - Allegati	COMMESSA IF3A	LOTTO 02	CODIFICA E ZZ CL	DOCUMENTO GN0000 002	REV. FOGLIO A 324 di 473

VALUTAZIONE DEL DANNO INDOTTO SUI MANUFATTI DAGLI SCAVI IN SOTTERRANEO

DATI DI INPUT

DATI GALLERIE				DATI MANUFATTO		
Grandezza	Simbolo	Galleria PARI	Galleria DISPARI	Grandezza	Simbolo	Valore
Diametro della galleria (m)	D	10.00	10.00	Denominazione	EDIFICIO Z1	
Copertura in calotta alla galleria (m)	C	150.00	150.00	Categoria	-	
Ascissa asse galleria (m)	x_0	-20.00	20.00	Struttura portante	Muratura	
Ordinata del fronte di scavo (m)	y_0	1.00E+09	1.00E+09	Tipologia fondazioni	Dirette	
Profondità asse galleria (m)	z_0	155.00	155.00	Profondità fondazioni dal p.c. (m)	f	4
Perdita teorica di volume al fronte	V'	0.50%	0.50%	Lunghezza pali (m)	L_p	-
Distanza del punto di flesso della conca di subsidenza prodotta dalla galleria rispetto al suo asse (m)	i_0	77.50	77.50	Meccanismo resistente palificata	-	
Coefficiente di proporzionalità tra la posizione del punto di flesso e la profondità della galleria	K	0.50	0.50	Profondità calcolo cedimenti (m)	z_i	4
Variabilità con la profondità della posizione del punto di flesso	$i(z)$	O'Reilly & New (1982)		Ascissa spigolo sinistro (m)	x_{si}	-81.6
Esponente della legge di variazione di $i(z)$ proposta da Moh et al. (1993)	m	0.60		Ascissa spigolo destro (m)	x_{sd}	-72.7
Perdita di volume di scavo (m^3/m)	V_s	0.393	0.393	Lunghezza (m)	L	8.9
				Altezza fuori terra (m)	h	6
				Altezza totale (m)	H=h+f	10
				Rapporto tra i moduli elastici di Young e tangenziale	E/G	2.6
				Criterio di intervento	-	



ROCKSOIL S.p.A.
GEOENGINEERING CONSULTING AND TECHNICAL ASSISTANCE

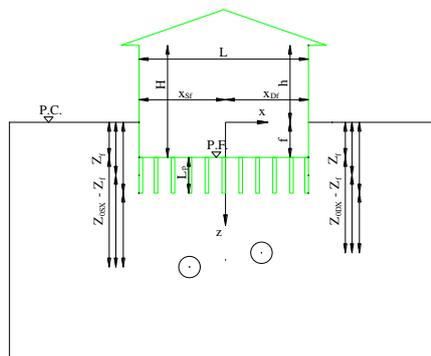
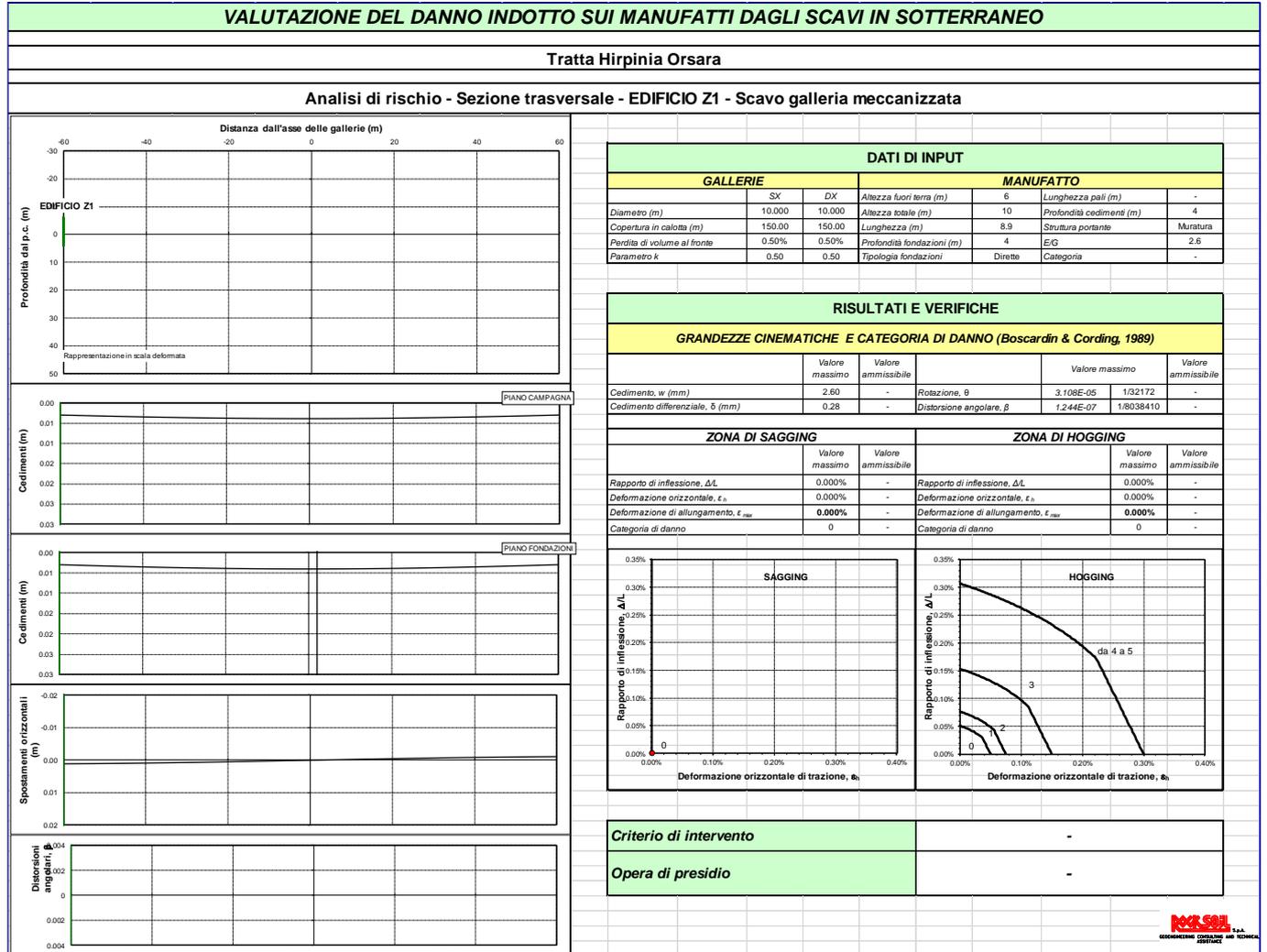


Fig. 319 – Input - Analisi classe di danno edificio Z1 – $V_p = 0.5\%$ e $k = 0.50$

APPALTATORE: Consorzio Soci HIRPINIA - ORSARA AV WEBUILD ITALIA PIZZAROTTI	ITINERARIO NAPOLI – BARI				
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti ROCKSOIL S.P.A NET ENGINEERING PINI GCF ELETTRI-FER M-INGEGNERIA	RADDOPPIO TRATTA APICE - ORSARA II LOTTO FUNZIONALE HIRPINIA - ORSARA				
PROGETTO ESECUTIVO Relazione sulla valutazione delle subsidenze e verifica degli effetti indotti sulle interferenze in superficie - Allegati	COMMESSA IF3A	LOTTO 02	CODIFICA E ZZ CL	DOCUMENTO GN0000 002	REV. FOGLIO A 325 di 473

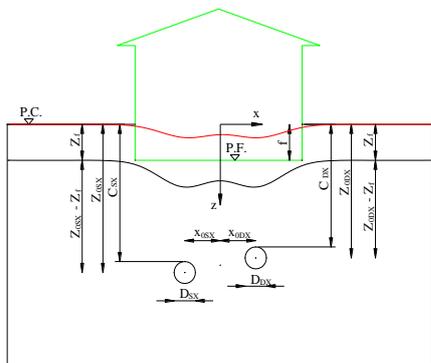


APPALTATORE: Consorzio Soci HIRPINIA - ORSARA AV WEBUILD ITALIA PIZZAROTTI	ITINERARIO NAPOLI – BARI				
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti ROCKSOIL S.P.A NET ENGINEERING PINI GCF ELETTRI-FER M-INGEGNERIA	RADDOPPIO TRATTA APICE - ORSARA II LOTTO FUNZIONALE HIRPINIA - ORSARA				
PROGETTO ESECUTIVO Relazione sulla valutazione delle subsidenze e verifica degli effetti indotti sulle interferenze in superficie - Allegati	COMMESSA IF3A	LOTTO 02	CODIFICA E ZZ CL	DOCUMENTO GN0000 002	REV. FOGLIO A 326 di 473

VALUTAZIONE DEL DANNO INDOTTO SUI MANUFATTI DAGLI SCAVI IN SOTTERRANEO

DATI DI INPUT

DATI GALLERIE				DATI MANUFATTO		
Grandezza	Simbolo	Galleria PARI	Galleria DISPARI	Grandezza	Simbolo	Valore
Diametro della galleria (m)	D	10.00	10.00	Denominazione	EDIFICIO Z1	
Copertura in calotta alla galleria (m)	C	150.00	150.00	Categoria	-	
Ascissa asse galleria (m)	x_0	-20.00	20.00	Struttura portante	Muratura	
Ordinata del fronte di scavo (m)	y_0	1.00E+09	1.00E+09	Tipologia fondazioni	Dirette	
Profondità asse galleria (m)	z_0	155.00	155.00	Profondità fondazioni dal p.c. (m)	f	4
Perdita teorica di volume al fronte	V'	1.00%	1.00%	Lunghezza pali (m)	L_p	-
Distanza del punto di flesso della conca di subsidenza prodotta dalla galleria rispetto al suo asse (m)	i_0	77.50	77.50	Meccanismo resistente palificata	-	
Coefficiente di proporzionalità tra la posizione del punto di flesso e la profondità della galleria	K	0.50	0.50	Profondità calcolo cedimenti (m)	z_i	4
Variabilità con la profondità della posizione del punto di flesso	$i(z)$	O'Reilly & New (1982)		Ascissa spigolo sinistro (m)	x_{si}	-81.6
Esponente della legge di variazione di $i(z)$ proposta da Moh et al. (1993)	m	0.60		Ascissa spigolo destro (m)	x_{sd}	-72.7
Perdita di volume di scavo (m^3/m)	V_s	0.785	0.785	Lunghezza (m)	L	8.9
				Altezza fuori terra (m)	h	6
				Altezza totale (m)	H=h+f	10
				Rapporto tra i moduli elastici di Young e tangenziale	E/G	2.6
				Criterio di intervento	-	



ROCKSOIL
S.p.A.
GEOENGINEERING CONSULTING AND TECHNICAL ASSISTANCE

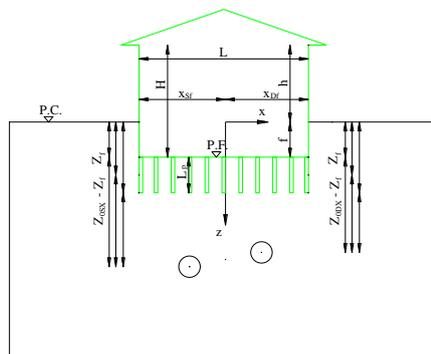


Fig. 321 – Input - Analisi classe di danno edificio Z1 – $V_p = 1\%$ e $k = 0.50$

APPALTATORE: Consorzio Soci HIRPINIA - ORSARA AV WEBUILD ITALIA PIZZAROTTI	ITINERARIO NAPOLI – BARI				
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti ROCKSOIL S.P.A NET ENGINEERING PINI GCF ELETTRI-FER M-INGEGNERIA	RADDOPPIO TRATTA APICE - ORSARA II LOTTO FUNZIONALE HIRPINIA - ORSARA				
PROGETTO ESECUTIVO Relazione sulla valutazione delle subsidenze e verifica degli effetti indotti sulle interferenze in superficie - Allegati	COMMESSA IF3A	LOTTO 02	CODIFICA E ZZ CL	DOCUMENTO GN0000 002	REV. FOGLIO A 327 di 473

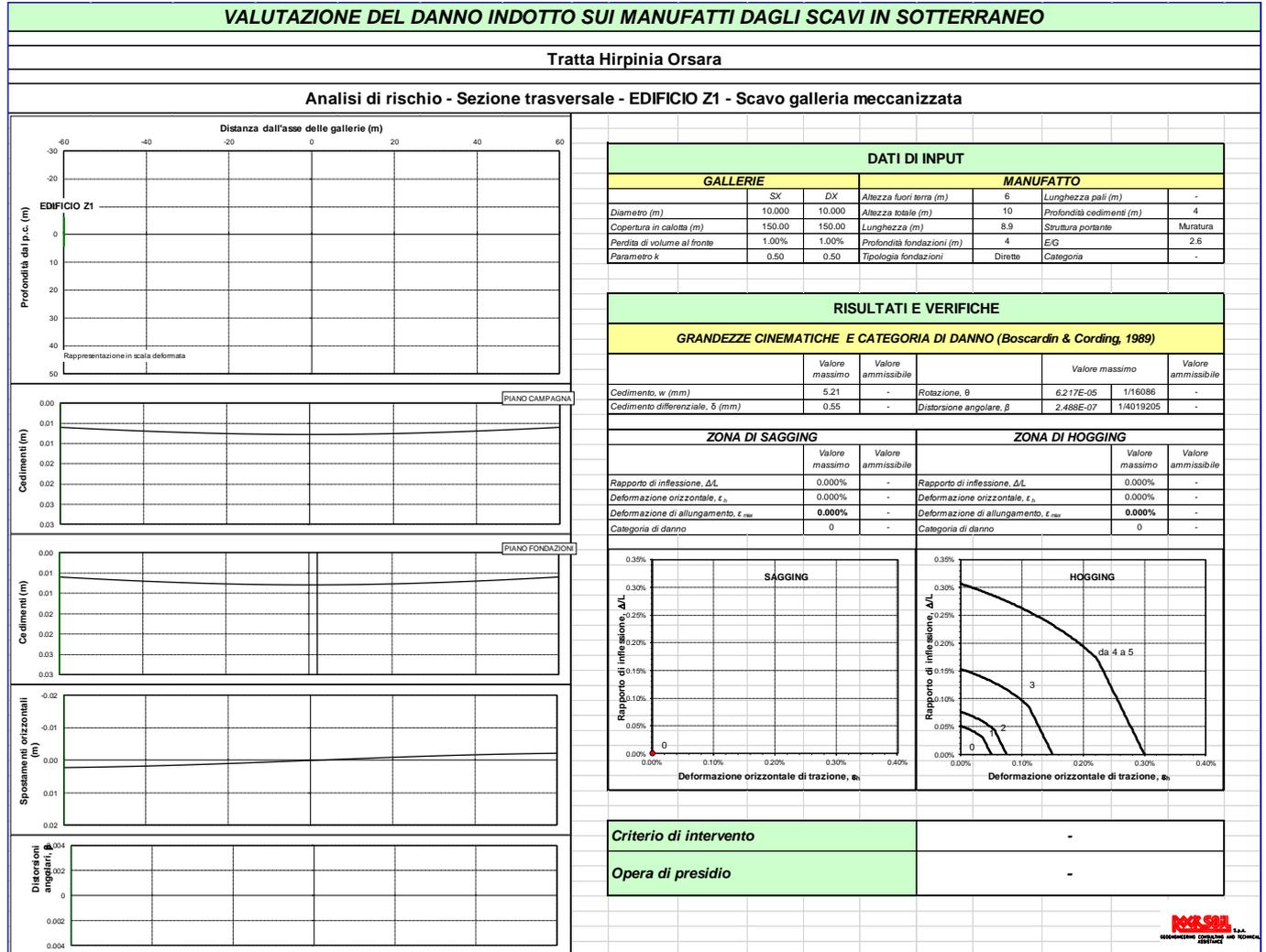


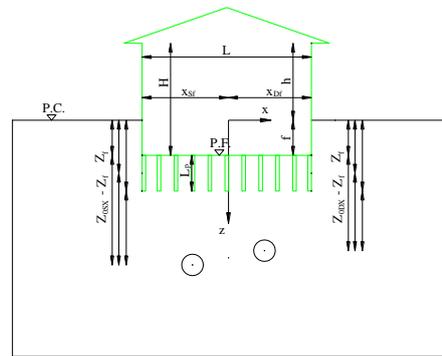
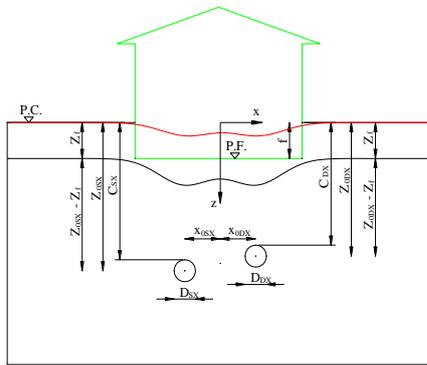
Fig. 322 – Output - Analisi classe di danno edificio Z1 – $V_p = 1\%$ e $k = 0.50$

APPALTATORE: Consorzio Soci HIRPINIA - ORSARA AV WEBUILD ITALIA PIZZAROTTI	ITINERARIO NAPOLI – BARI				
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti ROCKSOIL S.P.A NET ENGINEERING PINI GCF ELETTRI-FER M-INGEGNERIA	RADDOPPIO TRATTA APICE - ORSARA II LOTTO FUNZIONALE HIRPINIA - ORSARA				
PROGETTO ESECUTIVO Relazione sulla valutazione delle subsidenze e verifica degli effetti indotti sulle interferenze in superficie - Allegati	COMMESSA IF3A	LOTTO 02	CODIFICA E ZZ CL	DOCUMENTO GN0000 002	REV. FOGLIO A 328 di 473

VALUTAZIONE DEL DANNO INDOTTO SUI MANUFATTI DAGLI SCAVI IN SOTTERRANEO

DATI DI INPUT

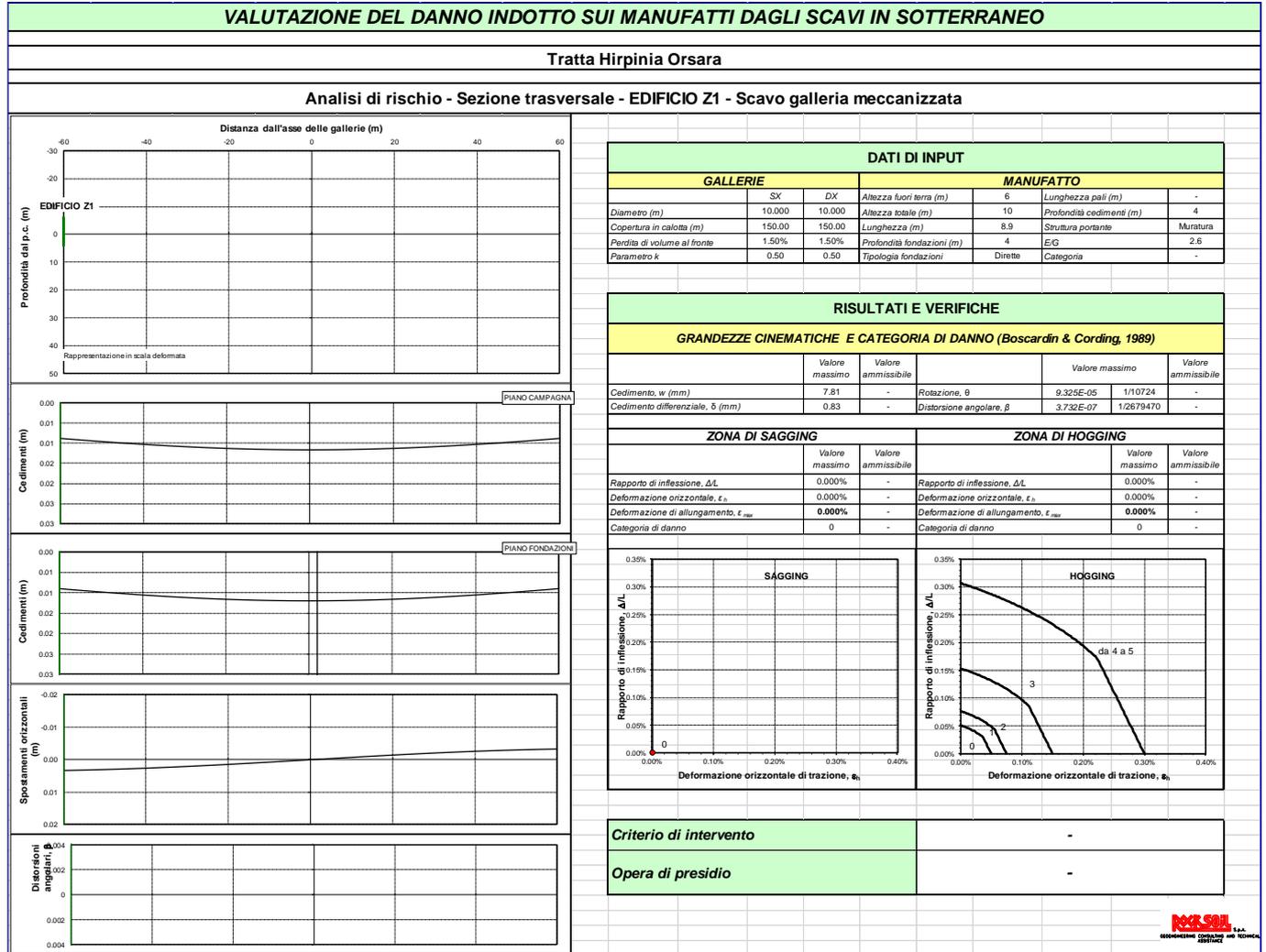
DATI GALLERIE				DATI MANUFATTO		
Grandezza	Simbolo	Galleria PARI	Galleria DISPARI	Grandezza	Simbolo	Valore
Diametro della galleria (m)	D	10.00	10.00	Denominazione	EDIFICIO Z1	
Copertura in calotta alla galleria (m)	C	150.00	150.00	Categoria	-	
Ascissa asse galleria (m)	x_0	-20.00	20.00	Struttura portante	Muratura	
Ordinata del fronte di scavo (m)	y_0	1.00E+09	1.00E+09	Tipologia fondazioni	Dirette	
Profondità asse galleria (m)	z_0	155.00	155.00	Profondità fondazioni dal p.c. (m)	f	4
Perdita teorica di volume al fronte	V'	1.50%	1.50%	Profondità pali (m)	L_p	-
Distanza del punto di flesso della conca di subsidenza prodotta dalla galleria rispetto al suo asse (m)	i_0	77.50	77.50	Meccanismo resistente palificata	-	
Coefficiente di proporzionalità tra la posizione del punto di flesso e la profondità della galleria	K	0.50	0.50	Profondità calcolo cedimenti (m)	z_i	4
Variabilità con la profondità della posizione del punto di flesso	$i(z)$	O'Reilly & New (1982)		Ascissa spigolo sinistro (m)	x_{si}	-81.6
Esponente della legge di variazione di $i(z)$ proposta da Moh et al. (1993)	m	0.60		Ascissa spigolo destro (m)	x_{sd}	-72.7
Perdita di volume di scavo (m^3/m)	V_s	1.178	1.178	Lunghezza (m)	L	8.9
				Altezza fuori terra (m)	h	6
				Altezza totale (m)	H=h+f	10
				Rapporto tra i moduli elastici di Young e tangenziale	E/G	2.6
				Criterio di intervento	-	



ROCKSOIL S.p.A.
GEOENGINEERING CONSULTING AND TECHNICAL ASSISTANCE

Fig. 323 – Input - Analisi classe di danno edificio Z1 – $V_p = 1.5\%$ e $k = 0.50$

APPALTATORE: Consorzio Soci HIRPINIA - ORSARA AV WEBUILD ITALIA PIZZAROTTI	ITINERARIO NAPOLI – BARI				
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti ROCKSOIL S.P.A NET ENGINEERING PINI GCF ELETTRI-FER M-INGEGNERIA	RADDOPPIO TRATTA APICE - ORSARA II LOTTO FUNZIONALE HIRPINIA - ORSARA				
PROGETTO ESECUTIVO Relazione sulla valutazione delle subsidenze e verifica degli effetti indotti sulle interferenze in superficie - Allegati	COMMESSA IF3A	LOTTO 02	CODIFICA E ZZ CL	DOCUMENTO GN0000 002	REV. FOGLIO A 329 di 473

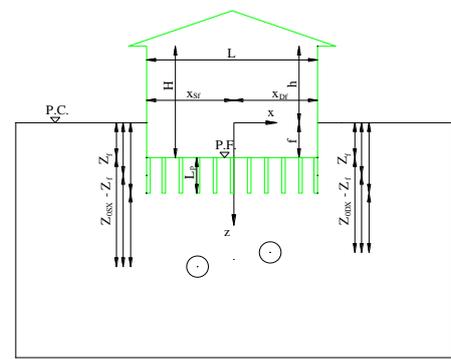
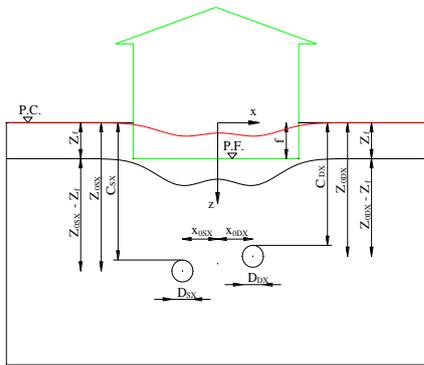


APPALTATORE: Consorzio Soci HIRPINIA - ORSARA AV WEBUILD ITALIA PIZZAROTTI	ITINERARIO NAPOLI – BARI					
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti ROCKSOIL S.P.A NET ENGINEERING PINI GCF ELETTRI-FER M-INGEGNERIA	RADDOPPIO TRATTA APICE - ORSARA II LOTTO FUNZIONALE HIRPINIA - ORSARA					
PROGETTO ESECUTIVO Relazione sulla valutazione delle subsidenze e verifica degli effetti indotti sulle interferenze in superficie - Allegati	COMMESSA IF3A	LOTTO 02	CODIFICA E ZZ CL	DOCUMENTO GN0000 002	REV. A	FOGLIO 330 di 473

VALUTAZIONE DEL DANNO INDOTTO SUI MANUFATTI DAGLI SCAVI IN SOTTERRANEO

DATI DI INPUT

DATI GALLERIE				DATI MANUFATTO		
Grandezza	Simbolo	Galleria PARI	Galleria DISPARI	Grandezza	Simbolo	Valore
Diametro della galleria (m)	D	10.00	10.00	Denominazione	EDIFICIO AA1	
Copertura in calotta alla galleria (m)	C	140.00	140.00	Categoria	-	
Ascissa asse galleria (m)	x_0	-20.00	20.00	Struttura portante	Muratura	
Ordinata del fronte di scavo (m)	y_0	1.00E+09	1.00E+09	Tipologia fondazioni	Dirette	
Profondità asse galleria (m)	z_0	145.00	145.00	Profondità fondazioni dal p.c. (m)	f	4
Perdita teorica di volume al fronte	V'	0.50%	0.50%	Lunghezza pali (m)	L_p	-
Distanza del punto di flesso della conca di subsidenza prodotta dalla galleria rispetto al suo asse (m)	i_0	50.75	50.75	Meccanismo resistente palificata	-	
Coefficiente di proporzionalità tra la posizione del punto di flesso e la profondità della galleria	K	0.35	0.35	Profondità calcolo cedimenti (m)	z_i	4
Variabilità con la profondità della posizione del punto di flesso	$i(z)$	O'Reilly & New (1982)		Ascissa spigolo sinistro (m)	x_{sf}	-23.7
Esponente della legge di variazione di $i(z)$ proposta da Moh et al. (1993)	m	0.60		Ascissa spigolo destro (m)	x_{sd}	-10.1
Perdita di volume di scavo (m^3/m)	V_s	0.393	0.393	Lunghezza (m)	L	13.6
				Altezza fuori terra (m)	h	6
				Altezza totale (m)	H=h+f	10
				Rapporto tra i moduli elastici di Young e tangenziale	E/G	2.6
				Criterio di intervento	-	



ROCKSOIL S.p.A.
GEOENGINEERING CONSULTING AND TECHNICAL ASSISTANCE

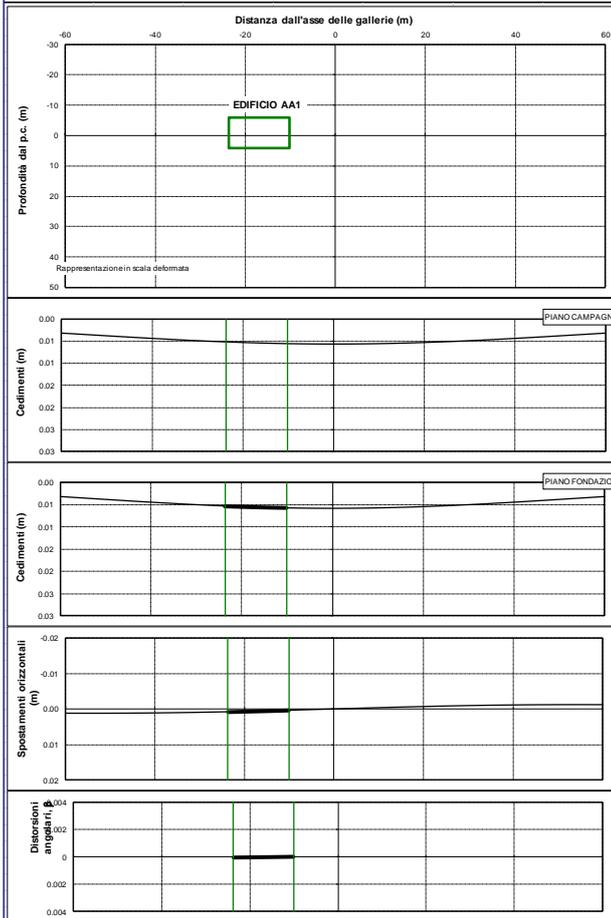
Fig. 325 – Input - Analisi classe di danno edificio AA1 – $V_p = 0.5\%$ e $k = 0.35$

APPALTATORE: Consorzio Soci HIRPINIA - ORSARA AV WEBUILD ITALIA PIZZAROTTI	ITINERARIO NAPOLI – BARI				
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti ROCKSOIL S.P.A NET ENGINEERING PINI GCF ELETTRI-FER M-INGEGNERIA	RADDOPPIO TRATTA APICE - ORSARA II LOTTO FUNZIONALE HIRPINIA - ORSARA				
PROGETTO ESECUTIVO Relazione sulla valutazione delle subsidenze e verifica degli effetti indotti sulle interferenze in superficie - Allegati	COMMESSA IF3A	LOTTO 02	CODIFICA E ZZ CL	DOCUMENTO GN0000 002	REV. FOGLIO A 331 di 473

VALUTAZIONE DEL DANNO INDOTTO SUI MANUFATTI DAGLI SCAVI IN SOTTERRANEO

Tratta Hirpinia Orsara

Analisi di rischio - Sezione trasversale - EDIFICIO AA1 - Scavo galleria meccanizzata



DATI DI INPUT						
GALLERIE			MANUFATTO			
	SX	DX	Altezza fuori terra (m)	6	Lunghezza pali (m)	-
Diametro (m)	10.000	10.000	Altezza totale (m)	10	Profondità cedimenti (m)	4
Copertura in calotta (m)	140.00	140.00	Lunghezza (m)	13.6	Struttura portante	Muratura
Perdita di volume al fronte	0.50%	0.50%	Profondità fondazioni (m)	4	EG	2.6
Parametro k	0.35	0.35	Tipologia fondazioni	Dirette	Categoria	-

RISULTATI E VERIFICHE

GRANDEZZE CINEMATICHE E CATEGORIA DI DANNO (Boscardin & Cording, 1989)

	Valore massimo	Valore ammissibile		Valore massimo	Valore ammissibile
Cedimento, w (mm)	5.75	-	Rotazione, θ	4.328E-05	1/23107
Cedimento differenziale, δ (mm)	0.44	-	Distorsione angolare, β	1.214E-05	1/82371

ZONA DI SAGGING		ZONA DI HOGGING		
	Valore massimo	Valore ammissibile		
Rapporto di inflessione, Δ/L	0.000%	-	Rapporto di inflessione, Δ/L	0.000%
Deformazione orizzontale, ϵ_h	0.000%	-	Deformazione orizzontale, ϵ_h	0.000%
Deformazione di allungamento, ϵ_{max}	0.000%	-	Deformazione di allungamento, ϵ_{max}	0.000%
Categoria di danno	0	-	Categoria di danno	0



Criterio di intervento	-
Opera di presidio	-



Fig. 326 – Output - Analisi classe di danno edificio AA1 – $V_p = 0.5\%$ e $k = 0.35$

APPALTATORE: Consorzio Soci HIRPINIA - ORSARA AV WEBUILD ITALIA PIZZAROTTI	ITINERARIO NAPOLI – BARI			
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti ROCKSOIL S.P.A NET ENGINEERING PINI GCF ELETTRI-FER M-INGEGNERIA	RADDOPPIO TRATTA APICE - ORSARA II LOTTO FUNZIONALE HIRPINIA - ORSARA			
PROGETTO ESECUTIVO Relazione sulla valutazione delle subsidenze e verifica degli effetti indotti sulle interferenze in superficie - Allegati	COMMESSA IF3A	LOTTO 02	CODIFICA E ZZ CL	DOCUMENTO GN0000 002
	REV. A	FOGLIO 332 di 473		

VALUTAZIONE DEL DANNO INDOTTO SUI MANUFATTI DAGLI SCAVI IN SOTTERRANEO

DATI DI INPUT						
DATI GALLERIE				DATI MANUFATTO		
Grandezza	Simbolo	Galleria PARI	Galleria DISPARI	Grandezza	Simbolo	Valore
Diametro della galleria (m)	D	10.00	10.00	Denominazione	EDIFICIO AA1	
Copertura in calotta alla galleria (m)	C	140.00	140.00	Categoria	-	
Ascissa asse galleria (m)	x_0	-20.00	20.00	Struttura portante	Muratura	
Ordinata del fronte di scavo (m)	y_0	1.00E+09	1.00E+09	Tipologia fondazioni	Dirette	
Profondità asse galleria (m)	z_0	145.00	145.00	Profondità fondazioni dal p.c. (m)	f	4
Perdita teorica di volume al fronte	V'	1.00%	1.00%	Lunghezza pali (m)	L_p	
Distanza del punto di flesso della conca di subsidenza prodotta dalla galleria rispetto al suo asse (m)	i_0	50.75	50.75	Meccanismo resistente palificata	-	
Coefficiente di proporzionalità tra la posizione del punto di flesso e la profondità della galleria	K	0.35	0.35	Profondità calcolo cedimenti (m)	z_i	4
Variabilità con la profondità della posizione del punto di flesso	$i(z)$	O'Reilly & New (1982)		Ascissa spigolo sinistro (m)	x_{sf}	-23.7
Esponente della legge di variazione di $i(z)$ proposta da Moh et al. (1993)	m	0.60		Ascissa spigolo destro (m)	x_{sd}	-10.1
Perdita di volume di scavo (m^3/m)	V_s	0.785	0.785	Lunghezza (m)	L	13.6
				Altezza fuori terra (m)	h	6
				Altezza totale (m)	H=h+f	10
				Rapporto tra i moduli elastici di Young e tangenziale	E/G	2.6
				Criterio di intervento	-	

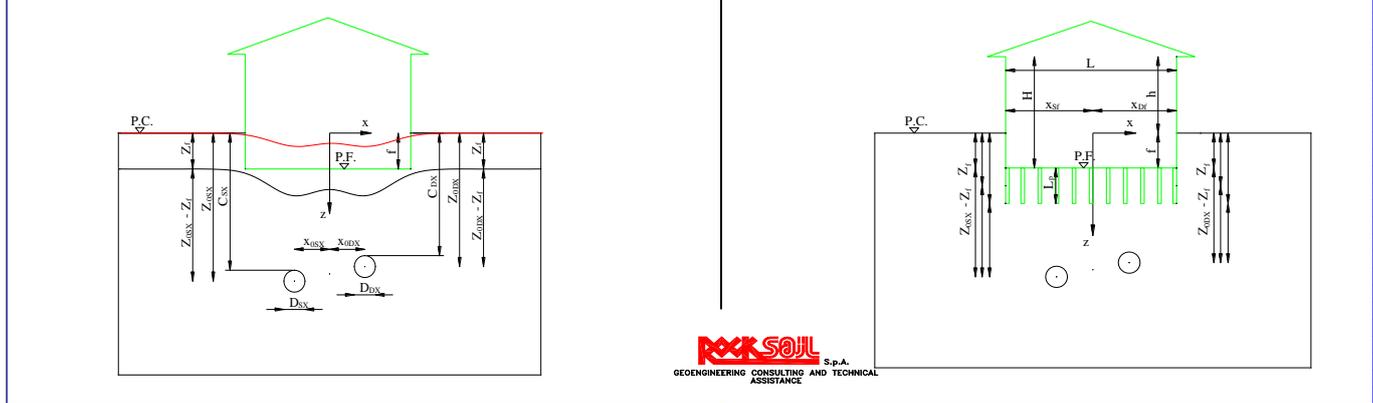


Fig. 327 – Input - Analisi classe di danno edificio AA1 – $V_p = 1\%$ e $k = 0.35$

APPALTATORE: Consorzio Soci HIRPINIA - ORSARA AV WEBUILD ITALIA PIZZAROTTI	ITINERARIO NAPOLI – BARI				
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti ROCKSOIL S.P.A NET ENGINEERING PINI GCF ELETTRI-FER M-INGEGNERIA	RADDOPPIO TRATTA APICE - ORSARA II LOTTO FUNZIONALE HIRPINIA - ORSARA				
PROGETTO ESECUTIVO Relazione sulla valutazione delle subsidenze e verifica degli effetti indotti sulle interferenze in superficie - Allegati	COMMESSA IF3A	LOTTO 02	CODIFICA E ZZ CL	DOCUMENTO GN0000 002	REV. FOGLIO A 333 di 473

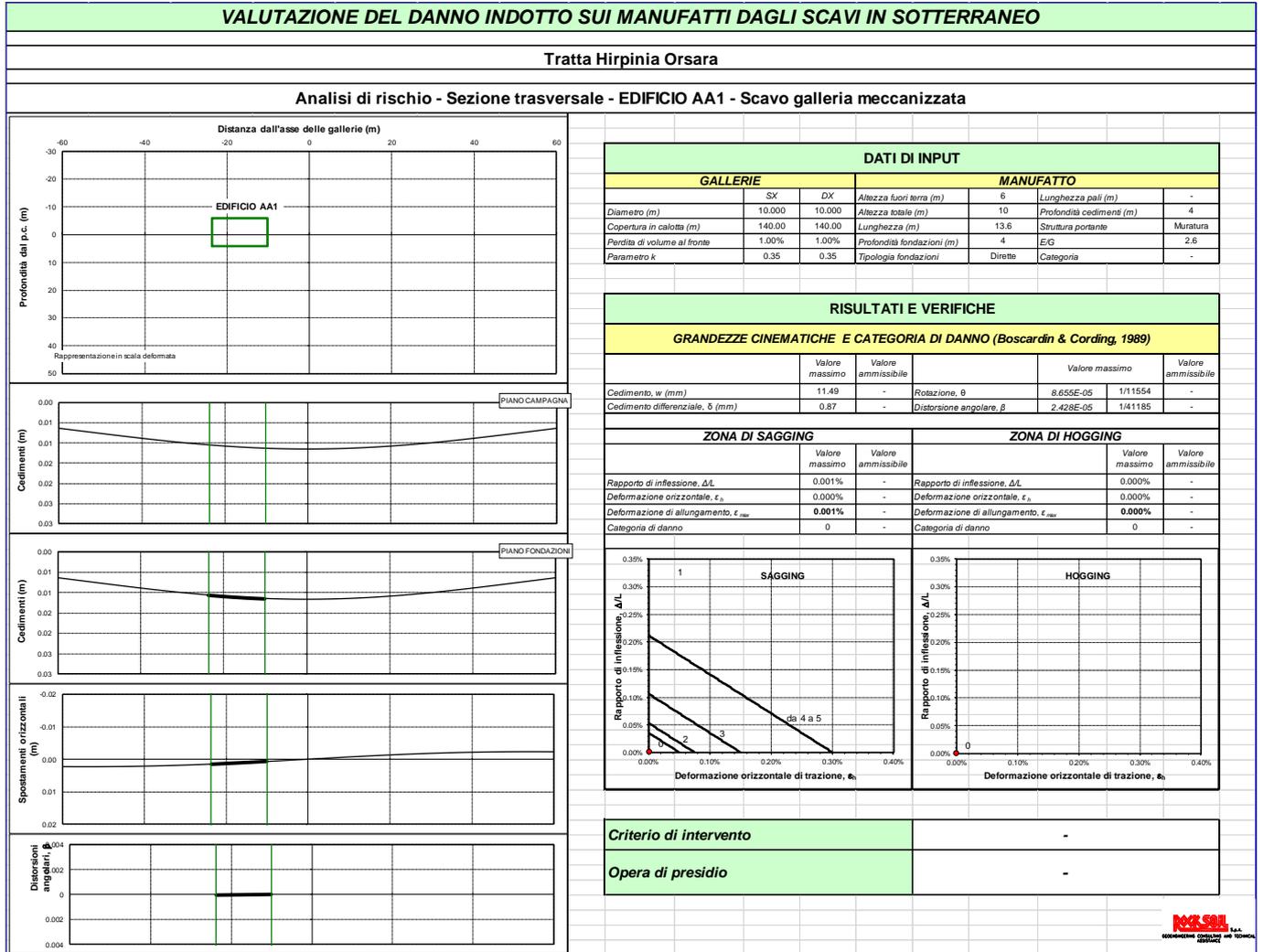
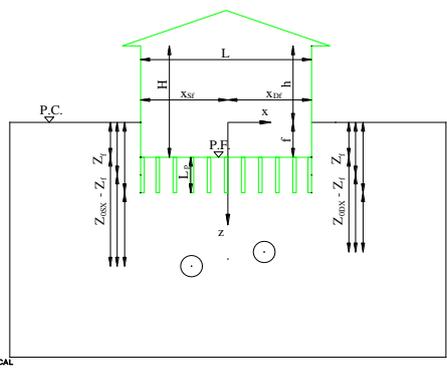
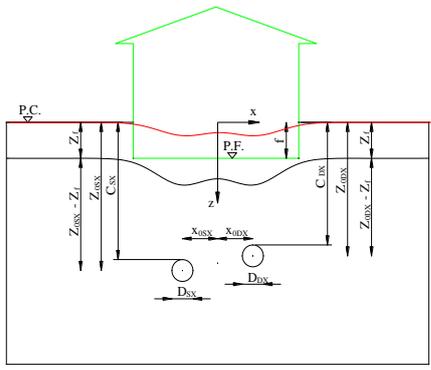


Fig. 328 – Output - Analisi classe di danno edificio AA1 – $V_p = 1\%$ e $k = 0.35$

APPALTATORE: Consorzio Soci HIRPINIA - ORSARA AV WEBUILD ITALIA PIZZAROTTI	ITINERARIO NAPOLI – BARI					
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti ROCKSOIL S.P.A NET ENGINEERING PINI GCF ELETTRI-FER M-INGEGNERIA	RADDOPPIO TRATTA APICE - ORSARA II LOTTO FUNZIONALE HIRPINIA - ORSARA					
PROGETTO ESECUTIVO Relazione sulla valutazione delle subsidenze e verifica degli effetti indotti sulle interferenze in superficie - Allegati	COMMESSA IF3A	LOTTO 02	CODIFICA E ZZ CL	DOCUMENTO GN0000 002	REV. A	FOGLIO 334 di 473

VALUTAZIONE DEL DANNO INDOTTO SUI MANUFATTI DAGLI SCAVI IN SOTTERRANEO

DATI DI INPUT						
DATI GALLERIE				DATI MANUFATTO		
Grandezza	Simbolo	Galleria PARI	Galleria DISPARI	Grandezza	Simbolo	Valore
Diametro della galleria (m)	D	10.00	10.00	Denominazione	EDIFICIO AA1	
Copertura in calotta alla galleria (m)	C	140.00	140.00	Categoria	-	
Ascissa asse galleria (m)	x_0	-20.00	20.00	Struttura portante	Muratura	
Ordinata del fronte di scavo (m)	y_0	1.00E+09	1.00E+09	Tipologia fondazioni	Dirette	
Profondità asse galleria (m)	z_0	145.00	145.00	Profondità fondazioni dal p.c. (m)	f	4
Perdita teorica di volume al fronte	V'	1.50%	1.50%	Profondità pali (m)	L_p	-
Distanza del punto di flesso della conca di subsidenza prodotta dalla galleria rispetto al suo asse (m)	i_0	50.75	50.75	Meccanismo resistente palificata	-	
Coefficiente di proporzionalità tra la posizione del punto di flesso e la profondità della galleria	K	0.35	0.35	Profondità calcolo cedimenti (m)	z_i	4
Variabilità con la profondità della posizione del punto di flesso	$i(z)$	O'Reilly & New (1982)		Ascissa spigolo sinistro (m)	x_{si}	-23.7
Esponente della legge di variazione di $i(z)$ proposta da Moh et al. (1993)	m	0.60		Ascissa spigolo destro (m)	x_{sd}	-10.1
Perdita di volume di scavo (m^3/m)	V_s	1.178	1.178	Lunghezza (m)	L	13.6
				Altezza fuori terra (m)	h	6
				Altezza totale (m)	H=h+f	10
				Rapporto tra i moduli elastici di Young e tangenziale	E/G	2.6
				Criterio di intervento	-	



ROCKSOIL S.p.A.
GEOENGINEERING CONSULTING AND TECHNICAL ASSISTANCE

Fig. 329 – Input - Analisi classe di danno edificio AA1 – $V_p = 1.5\%$ e $k = 0.35$

APPALTATORE: Consorzio Soci HIRPINIA - ORSARA AV WEBUILD ITALIA PIZZAROTTI	ITINERARIO NAPOLI – BARI				
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti ROCKSOIL S.P.A NET ENGINEERING PINI GCF ELETTRI-FER M-INGEGNERIA	RADDOPPIO TRATTA APICE - ORSARA II LOTTO FUNZIONALE HIRPINIA - ORSARA				
PROGETTO ESECUTIVO Relazione sulla valutazione delle subsidenze e verifica degli effetti indotti sulle interferenze in superficie - Allegati	COMMESSA IF3A	LOTTO 02	CODIFICA E ZZ CL	DOCUMENTO GN0000 002	REV. FOGLIO A 335 di 473

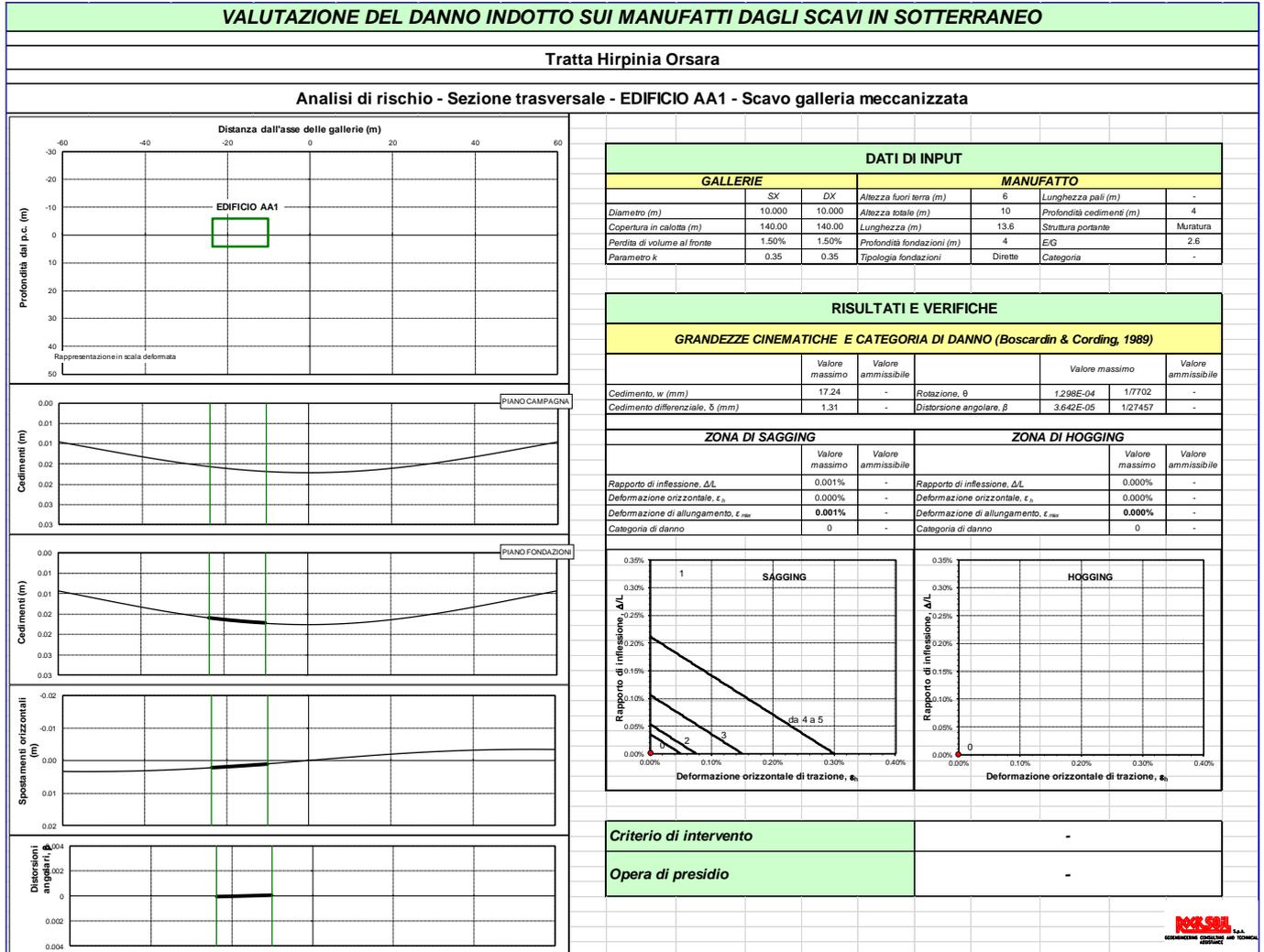


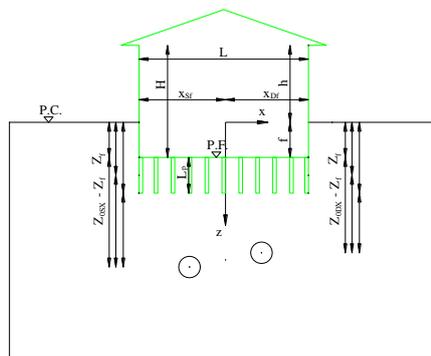
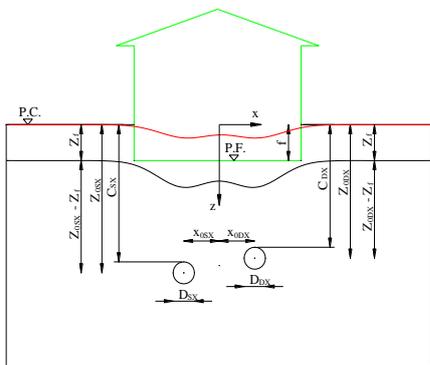
Fig. 330 – Output - Analisi classe di danno edificio AA1 – $V_p = 1.5\%$ e $k = 0.35$

APPALTATORE: Consorzio Soci HIRPINIA - ORSARA AV WEBUILD ITALIA PIZZAROTTI	ITINERARIO NAPOLI – BARI				
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti ROCKSOIL S.P.A NET ENGINEERING PINI GCF ELETTRI-FER M-INGEGNERIA	RADDOPPIO TRATTA APICE - ORSARA II LOTTO FUNZIONALE HIRPINIA - ORSARA				
PROGETTO ESECUTIVO Relazione sulla valutazione delle subsidenze e verifica degli effetti indotti sulle interferenze in superficie - Allegati	COMMESSA IF3A	LOTTO 02	CODIFICA E ZZ CL	DOCUMENTO GN0000 002	REV. FOGLIO A 336 di 473

VALUTAZIONE DEL DANNO INDOTTO SUI MANUFATTI DAGLI SCAVI IN SOTTERRANEO

DATI DI INPUT

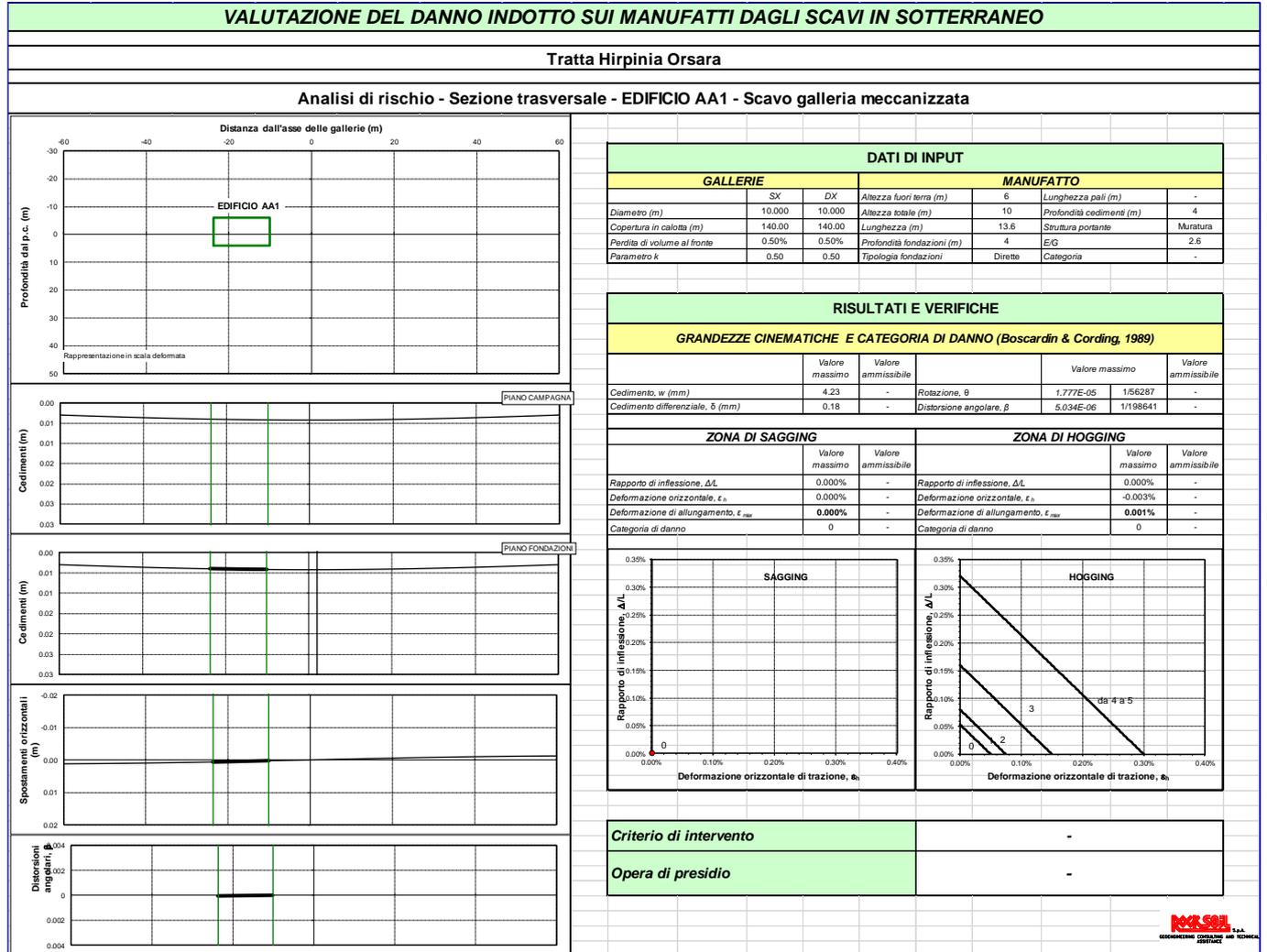
DATI GALLERIE				DATI MANUFATTO		
Grandezza	Simbolo	Galleria PARI	Galleria DISPARI	Grandezza	Simbolo	Valore
Diametro della galleria (m)	D	10.00	10.00	Denominazione	EDIFICIO AA1	
Copertura in calotta alla galleria (m)	C	140.00	140.00	Categoria	-	
Ascissa asse galleria (m)	x_0	-20.00	20.00	Struttura portante	Muratura	
Ordinata del fronte di scavo (m)	y_0	1.00E+09	1.00E+09	Tipologia fondazioni	Dirette	
Profondità asse galleria (m)	z_0	145.00	145.00	Profondità fondazioni dal p.c. (m)	f	4
Perdita teorica di volume al fronte	V'	0.50%	0.50%	Lunghezza pali (m)	L_p	-
Distanza del punto di flesso della conca di subsidenza prodotta dalla galleria rispetto al suo asse (m)	i_0	72.50	72.50	Meccanismo resistente palificata	-	
Coefficiente di proporzionalità tra la posizione del punto di flesso e la profondità della galleria	K	0.50	0.50	Profondità calcolo cedimenti (m)	z_i	4
Variabilità con la profondità della posizione del punto di flesso	$i(z)$	O'Reilly & New (1982)		Ascissa spigolo sinistro (m)	x_{si}	-23.7
Esponente della legge di variazione di $i(z)$ proposta da Moh et al. (1993)	m	0.60		Ascissa spigolo destro (m)	x_{sd}	-10.1
Perdita di volume di scavo (m^3/m)	V_s	0.393	0.393	Lunghezza (m)	L	13.6
				Altezza fuori terra (m)	h	6
				Altezza totale (m)	H=h+f	10
				Rapporto tra i moduli elastici di Young e tangenziale	E/G	2.6
				Criterio di intervento	-	



ROCKSOIL S.p.A.
GEOENGINEERING CONSULTING AND TECHNICAL ASSISTANCE

Fig. 331 – Input - Analisi classe di danno edificio AA1 – $V_p = 0.5\%$ e $k = 0.50$

APPALTATORE: Consorzio Soci HIRPINIA - ORSARA AV WEBUILD ITALIA PIZZAROTTI	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA APICE - ORSARA II LOTTO FUNZIONALE HIRPINIA - ORSARA
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti ROCKSOIL S.P.A NET ENGINEERING PINI GCF ELETTRI-FER M-INGEGNERIA	
PROGETTO ESECUTIVO Relazione sulla valutazione delle subsidenze e verifica degli effetti indotti sulle interferenze in superficie - Allegati	
COMMESSA LOTTO CODIFICA DOCUMENTO REV. FOGLIO IF3A 02 E ZZ CL GN0000 002 A 337 di 473	

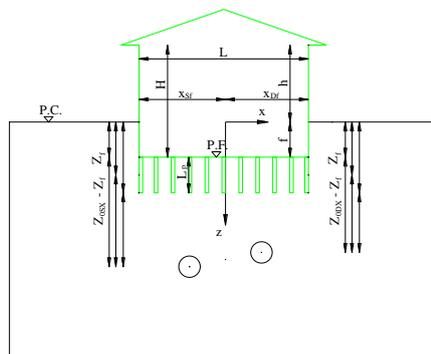
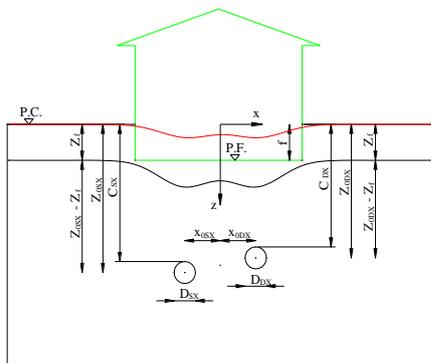


APPALTATORE: Consorzio Soci HIRPINIA - ORSARA AV WEBUILD ITALIA PIZZAROTTI	ITINERARIO NAPOLI – BARI				
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti ROCKSOIL S.P.A NET ENGINEERING PINI GCF ELETTRI-FER M-INGEGNERIA	RADDOPPIO TRATTA APICE - ORSARA II LOTTO FUNZIONALE HIRPINIA - ORSARA				
PROGETTO ESECUTIVO Relazione sulla valutazione delle subsidenze e verifica degli effetti indotti sulle interferenze in superficie - Allegati	COMMESSA IF3A	LOTTO 02	CODIFICA E ZZ CL	DOCUMENTO GN0000 002	REV. FOGLIO A 338 di 473

VALUTAZIONE DEL DANNO INDOTTO SUI MANUFATTI DAGLI SCAVI IN SOTTERRANEO

DATI DI INPUT

DATI GALLERIE				DATI MANUFATTO		
Grandezza	Simbolo	Galleria PARI	Galleria DISPARI	Grandezza	Simbolo	Valore
Diametro della galleria (m)	D	10.00	10.00	Denominazione	EDIFICIO AA1	
Copertura in calotta alla galleria (m)	C	140.00	140.00	Categoria	-	
Ascissa asse galleria (m)	x_0	-20.00	20.00	Struttura portante	Muratura	
Ordinata del fronte di scavo (m)	y_0	1.00E+09	1.00E+09	Tipologia fondazioni	Dirette	
Profondità asse galleria (m)	z_0	145.00	145.00	Profondità fondazioni dal p.c. (m)	f	4
Perdita teorica di volume al fronte	V'	1.00%	1.00%	Lunghezza pali (m)	L_p	-
Distanza del punto di flesso della conca di subsidenza prodotta dalla galleria rispetto al suo asse (m)	i_0	72.50	72.50	Meccanismo resistente palificata	-	
Coefficiente di proporzionalità tra la posizione del punto di flesso e la profondità della galleria	K	0.50	0.50	Profondità calcolo cedimenti (m)	z_i	4
Variabilità con la profondità della posizione del punto di flesso	$i(z)$	O'Reilly & New (1982)		Ascissa spigolo sinistro (m)	x_{si}	-23.7
Esponente della legge di variazione di $i(z)$ proposta da Moh et al. (1993)	m	0.60		Ascissa spigolo destro (m)	x_{sd}	-10.1
Perdita di volume di scavo (m^3/m)	V_s	0.785	0.785	Lunghezza (m)	L	13.6
				Altezza fuori terra (m)	h	6
				Altezza totale (m)	H=h+f	10
				Rapporto tra i moduli elastici di Young e tangenziale	E/G	2.6
				Criterio di intervento	-	



ROCKSOIL S.p.A.
GEOENGINEERING CONSULTING AND TECHNICAL ASSISTANCE

Fig. 333 – Input - Analisi classe di danno edificio AA1 – $V_p = 1\%$ e $k = 0.50$

APPALTATORE: Consorzio Soci HIRPINIA - ORSARA AV WEBUILD ITALIA PIZZAROTTI	ITINERARIO NAPOLI – BARI				
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti ROCKSOIL S.P.A NET ENGINEERING PINI GCF ELETTRI-FER M-INGEGNERIA	RADDOPPIO TRATTA APICE - ORSARA II LOTTO FUNZIONALE HIRPINIA - ORSARA				
PROGETTO ESECUTIVO Relazione sulla valutazione delle subsidenze e verifica degli effetti indotti sulle interferenze in superficie - Allegati	COMMESSA IF3A	LOTTO 02	CODIFICA E ZZ CL	DOCUMENTO GN0000 002	REV. FOGLIO A 339 di 473

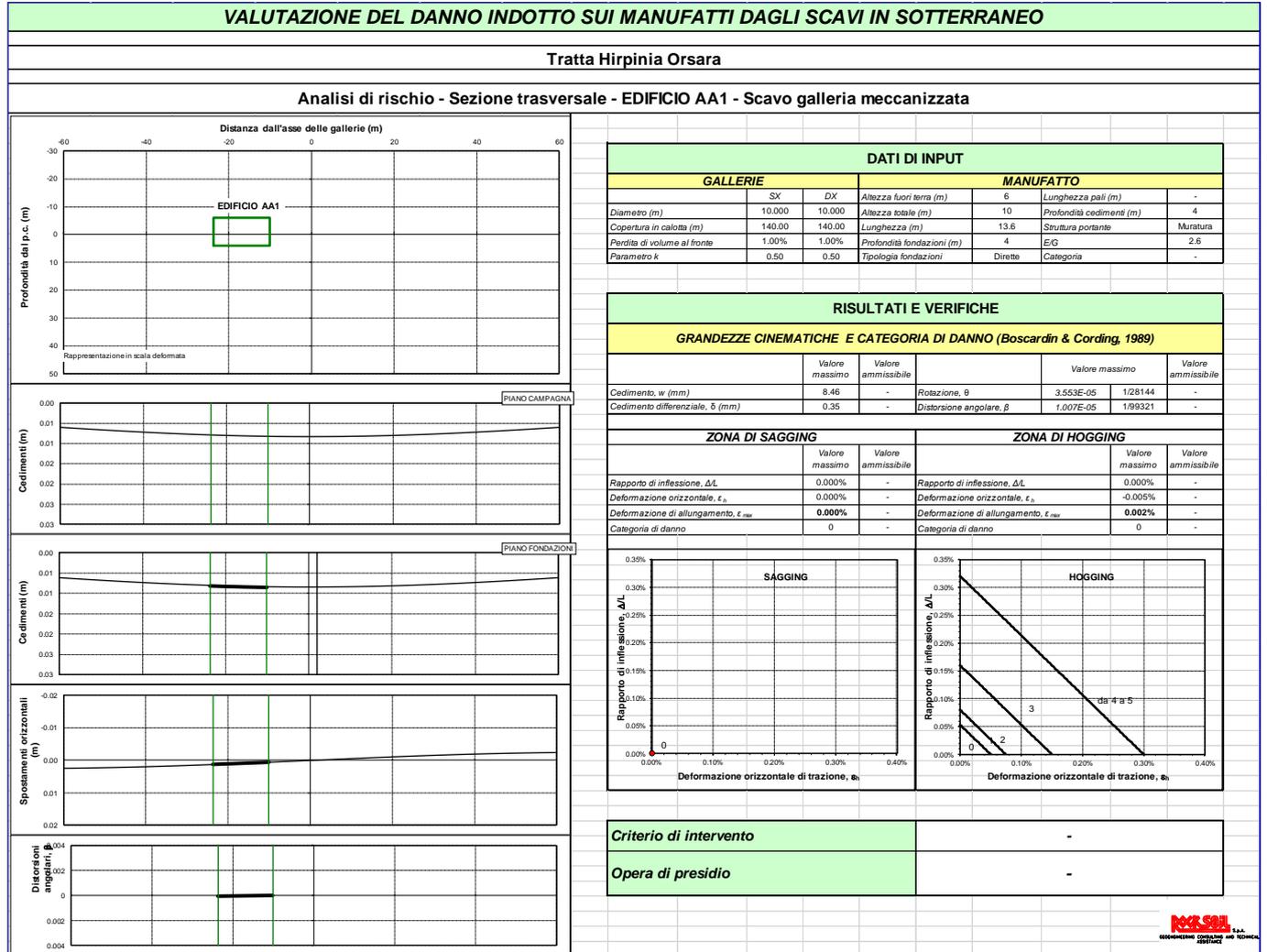


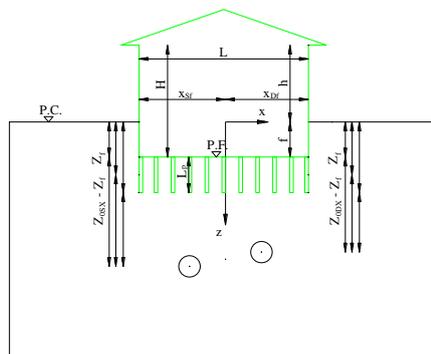
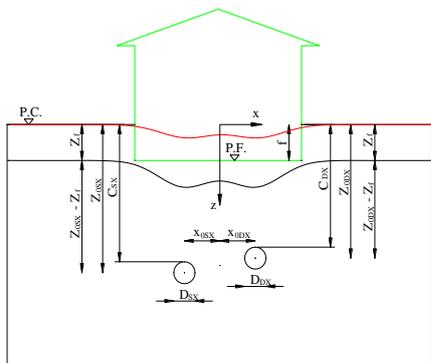
Fig. 334 – Output - Analisi classe di danno edificio AA1 – $V_p = 1\%$ e $k = 0.50$

APPALTATORE: Conorzio Soci HIRPINIA - ORSARA AV WEBUILD ITALIA PIZZAROTTI	ITINERARIO NAPOLI – BARI				
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti ROCKSOIL S.P.A NET ENGINEERING PINI GCF ELETTRI-FER M-INGEGNERIA	RADDOPPIO TRATTA APICE - ORSARA II LOTTO FUNZIONALE HIRPINIA - ORSARA				
PROGETTO ESECUTIVO Relazione sulla valutazione delle subsidenze e verifica degli effetti indotti sulle interferenze in superficie - Allegati	COMMESSA IF3A	LOTTO 02	CODIFICA E ZZ CL	DOCUMENTO GN0000 002	REV. FOGLIO A 340 di 473

VALUTAZIONE DEL DANNO INDOTTO SUI MANUFATTI DAGLI SCAVI IN SOTTERRANEO

DATI DI INPUT

DATI GALLERIE				DATI MANUFATTO		
Grandezza	Simbolo	Galleria PARI	Galleria DISPARI	Grandezza	Simbolo	Valore
Diametro della galleria (m)	D	10.00	10.00	Denominazione	EDIFICIO AA1	
Copertura in calotta alla galleria (m)	C	140.00	140.00	Categoria	-	
Ascissa asse galleria (m)	x_0	-20.00	20.00	Struttura portante	Muratura	
Ordinata del fronte di scavo (m)	y_0	1.00E+09	1.00E+09	Tipologia fondazioni	Dirette	
Profondità asse galleria (m)	z_0	145.00	145.00	Profondità fondazioni dal p.c. (m)	f	4
Perdita teorica di volume al fronte	V'	1.50%	1.50%	Profondità pali (m)	L_p	-
Distanza del punto di flesso della conca di subsidenza prodotta dalla galleria rispetto al suo asse (m)	i_0	72.50	72.50	Meccanismo resistente palificata	-	
Coefficiente di proporzionalità tra la posizione del punto di flesso e la profondità della galleria	K	0.50	0.50	Profondità calcolo cedimenti (m)	z_i	4
Variabilità con la profondità della posizione del punto di flesso	$i(z)$	O'Reilly & New (1982)		Ascissa spigolo sinistro (m)	x_{si}	-23.7
Esponente della legge di variazione di $i(z)$ proposta da Moh et al. (1993)	m	0.60		Ascissa spigolo destro (m)	x_{sd}	-10.1
Perdita di volume di scavo (m^3/m)	V_s	1.178	1.178	Lunghezza (m)	L	13.6
				Altezza fuori terra (m)	h	6
				Altezza totale (m)	H=h+f	10
				Rapporto tra i moduli elastici di Young e tangenziale	E/G	2.6
				Criterio di intervento	-	



ROCKSOIL S.p.A.
GEOENGINEERING CONSULTING AND TECHNICAL ASSISTANCE

Fig. 335 – Input - Analisi classe di danno edificio AA1 – $v_p = 1.5\%$ e $k = 0.50$

APPALTATORE: Consorzio Soci HIRPINIA - ORSARA AV WEBUILD ITALIA PIZZAROTTI	ITINERARIO NAPOLI – BARI				
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti ROCKSOIL S.P.A NET ENGINEERING PINI GCF ELETTRI-FER M-INGEGNERIA	RADDOPPIO TRATTA APICE - ORSARA II LOTTO FUNZIONALE HIRPINIA - ORSARA				
PROGETTO ESECUTIVO Relazione sulla valutazione delle subsidenze e verifica degli effetti indotti sulle interferenze in superficie - Allegati	COMMESSA IF3A	LOTTO 02	CODIFICA E ZZ CL	DOCUMENTO GN0000 002	REV. FOGLIO A 341 di 473

VALUTAZIONE DEL DANNO INDOTTO SUI MANUFATTI DAGLI SCAVI IN SOTTERRANEO

Tratta Hirpinia Orsara

Analisi di rischio - Sezione trasversale - EDIFICIO AA1 - Scavo galleria meccanizzata



DATI DI INPUT						
GALLERIE			MANUFATTO			
	SX	DX	Altezza fuori terra (m)	6	Lunghezza pali (m)	-
Diametro (m)	10.000	10.000	Altezza totale (m)	10	Profondità cedimenti (m)	4
Copertura in calotta (m)	140.00	140.00	Lunghezza (m)	13.6	Struttura portante	Muratura
Perdita di volume al fronte	1.50%	1.50%	Profondità fondazioni (m)	4	EG	2.6
Parametro k	0.50	0.50	Tipologia fondazioni	Dirette	Categoria	-

RISULTATI E VERIFICHE

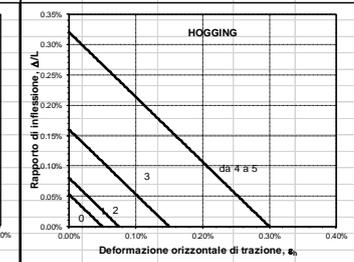
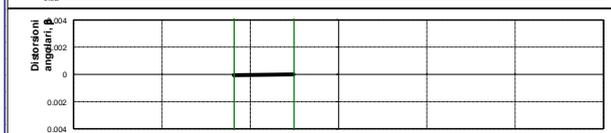
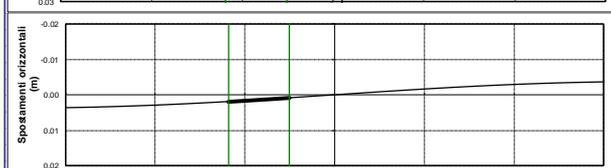
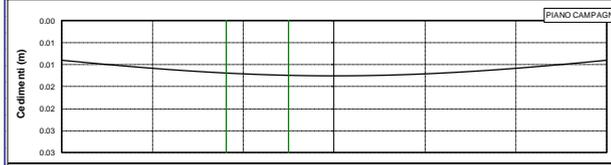
GRANDEZZE CINEMATICHE E CATEGORIA DI DANNO (Boscardin & Cording, 1989)

	Valore massimo	Valore ammissibile		Valore massimo	Valore ammissibile
Cedimento, w (mm)	12.69	-	Rotazione, θ	5.330E-05	1/18762
Cedimento differenziale, δ (mm)	0.53	-	Distorsione angolare, β	1.510E-05	1/66214

ZONA DI SAGGING

ZONA DI HOGGING

	Valore massimo	Valore ammissibile		Valore massimo	Valore ammissibile
Rapporto di inflessione, Δ/L	0.000%	-	Rapporto di inflessione, Δ/L	0.000%	-
Deformazione orizzontale, ϵ_h	0.000%	-	Deformazione orizzontale, ϵ_h	-0.008%	-
Deformazione di allungamento, ϵ_{max}	0.000%	-	Deformazione di allungamento, ϵ_{max}	0.002%	-
Categoria di danno	0	-	Categoria di danno	0	-



Criterio di intervento	-
Opera di presidio	-



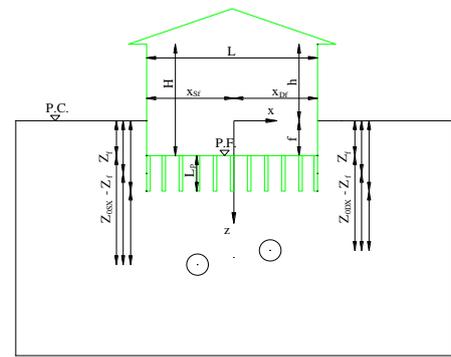
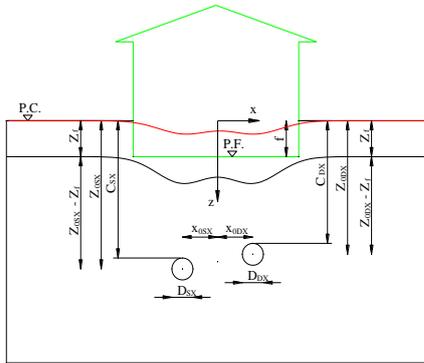
Fig. 336 – Output - Analisi classe di danno edificio AA1 – $V_p = 1.5\%$ e $k = 0.50$

APPALTATORE: Consorzio Soci HIRPINIA - ORSARA AV WEBUILD ITALIA PIZZAROTTI	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA APICE - ORSARA II LOTTO FUNZIONALE HIRPINIA - ORSARA
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti ROCKSOIL S.P.A NET ENGINEERING PINI GCF ELETTRI-FER M-INGEGNERIA	
PROGETTO ESECUTIVO Relazione sulla valutazione delle subsidenze e verifica degli effetti indotti sulle interferenze in superficie - Allegati	COMMESSA LOTTO CODIFICA DOCUMENTO REV. FOGLIO IF3A 02 E ZZ CL GN0000 002 A 342 di 473

VALUTAZIONE DEL DANNO INDOTTO SUI MANUFATTI DAGLI SCAVI IN SOTTERRANEO

DATI DI INPUT

DATI GALLERIE				DATI MANUFATTO		
Grandezza	Simbolo	Galleria PARI	Galleria DISPARI	Grandezza	Simbolo	Valore
Diametro della galleria (m)	D	10.00	10.00	Denominazione	EDIFICIO AB1	
Copertura in calotta alla galleria (m)	C	170.00	170.00	Categoria	-	
Ascissa asse galleria (m)	x_0	-20.00	20.00	Struttura portante	Muratura	
Ordinata del fronte di scavo (m)	y_0	1.00E+09	1.00E+09	Tipologia fondazioni	Dirette	
Profondità asse galleria (m)	z_0	175.00	175.00	Profondità fondazioni dal p.c. (m)	f	4
Perdita teorica di volume al fronte	V'	0.50%	0.50%	Lunghezza pali (m)	L_p	-
Distanza del punto di flesso della conca di subsidenza prodotta dalla galleria rispetto al suo asse (m)	i_0	61.25	61.25	Meccanismo resistente palificata	-	
Coefficiente di proporzionalità tra la posizione del punto di flesso e la profondità della galleria	K	0.35	0.35	Profondità calcolo cedimenti (m)	z_i	4
				Ascissa spigolo sinistro (m)	x_{si}	11.2
Variabilità con la profondità della posizione del punto di flesso	$i(z)$	O'Reilly & New (1982)	0.60	Ascissa spigolo destro (m)	x_{sd}	32.4
				Lunghezza (m)	L	21.2
Esponente della legge di variazione di $i(z)$ proposta da Moh et al. (1993)	m	0.60	0.60	Altezza fuori terra (m)	h	6
				Altezza totale (m)	H=h+f	10
Perdita di volume di scavo (m^3/m)	V_s	0.393	0.393	Rapporto tra i moduli elastici di Young e tangenziale	E/G	2.6
				Criterio di intervento	-	



ROCKSOIL S.p.A.
GEOENGINEERING CONSULTING AND TECHNICAL ASSISTANCE

Fig. 337 – Input - Analisi classe di danno edificio AB1 – $V_p = 0.5\%$ e $k = 0.35$

APPALTATORE: Consorzio Soci HIRPINIA - ORSARA AV WEBUILD ITALIA PIZZAROTTI	ITINERARIO NAPOLI – BARI				
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti ROCKSOIL S.P.A NET ENGINEERING PINI GCF ELETTRI-FER M-INGEGNERIA	RADDOPPIO TRATTA APICE - ORSARA II LOTTO FUNZIONALE HIRPINIA - ORSARA				
PROGETTO ESECUTIVO Relazione sulla valutazione delle subsidenze e verifica degli effetti indotti sulle interferenze in superficie - Allegati	COMMESSA IF3A	LOTTO 02	CODIFICA E ZZ CL	DOCUMENTO GN0000 002	REV. FOGLIO A 343 di 473

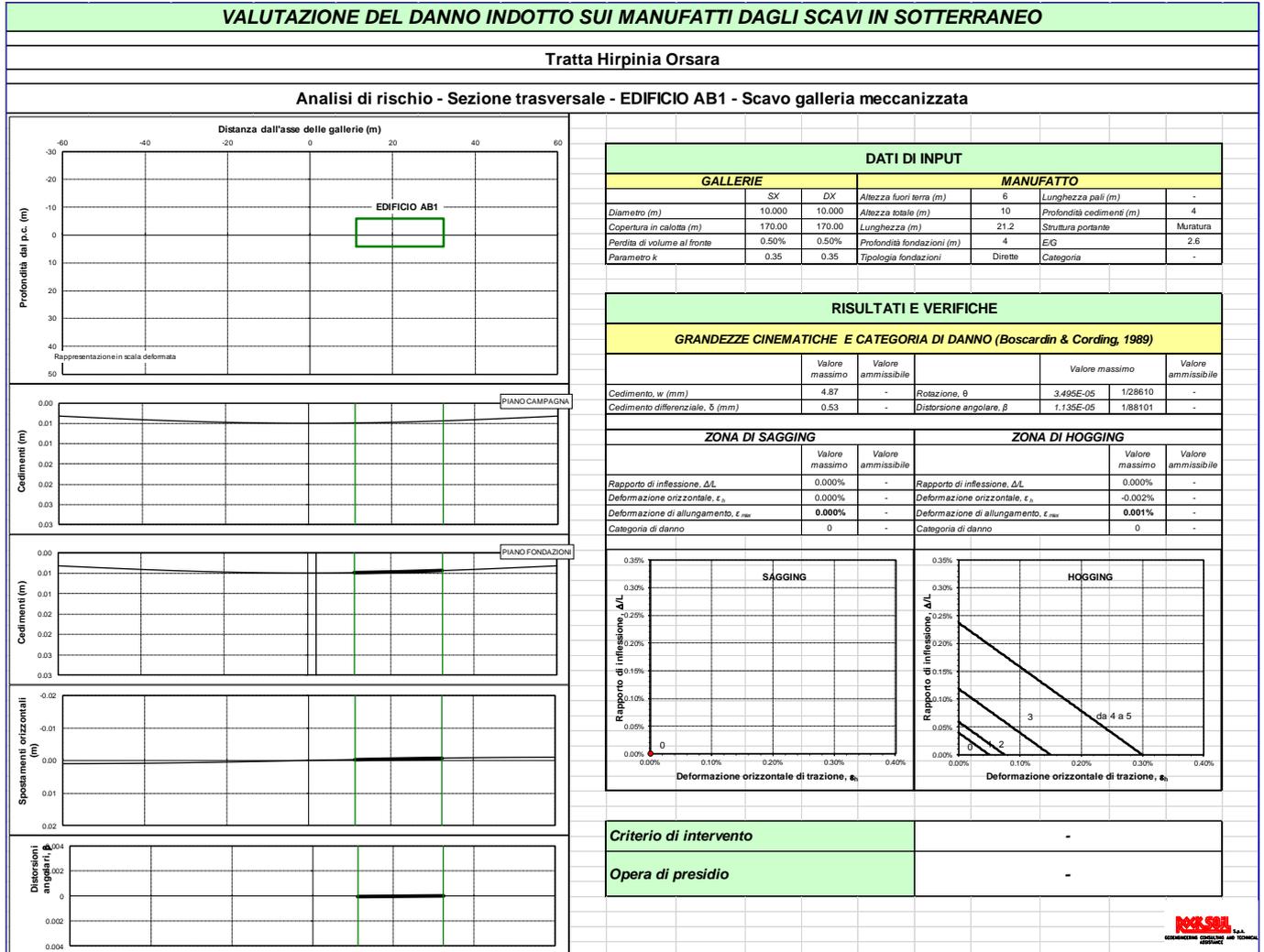


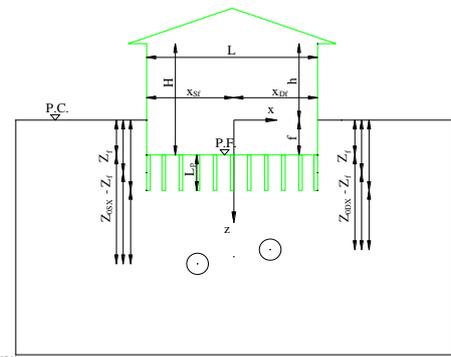
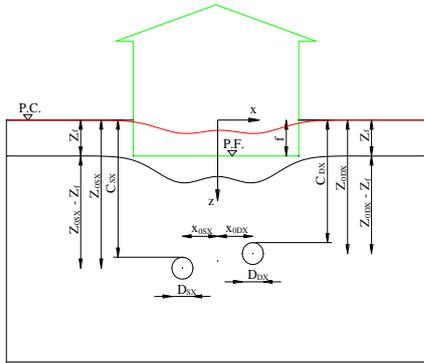
Fig. 338 – Output - Analisi classe di danno edificio AB1 – $V_p = 0.5\%$ e $k = 0.35$

APPALTATORE: Consorzio Soci HIRPINIA - ORSARA AV WEBUILD ITALIA PIZZAROTTI	ITINERARIO NAPOLI – BARI				
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti ROCKSOIL S.P.A NET ENGINEERING PINI GCF ELETTRI-FER M-INGEGNERIA	RADDOPPIO TRATTA APICE - ORSARA II LOTTO FUNZIONALE HIRPINIA - ORSARA				
PROGETTO ESECUTIVO Relazione sulla valutazione delle subsidenze e verifica degli effetti indotti sulle interferenze in superficie - Allegati	COMMESSA IF3A	LOTTO 02	CODIFICA E ZZ CL	DOCUMENTO GN0000 002	REV. FOGLIO A 344 di 473

VALUTAZIONE DEL DANNO INDOTTO SUI MANUFATTI DAGLI SCAVI IN SOTTERRANEO

DATI DI INPUT

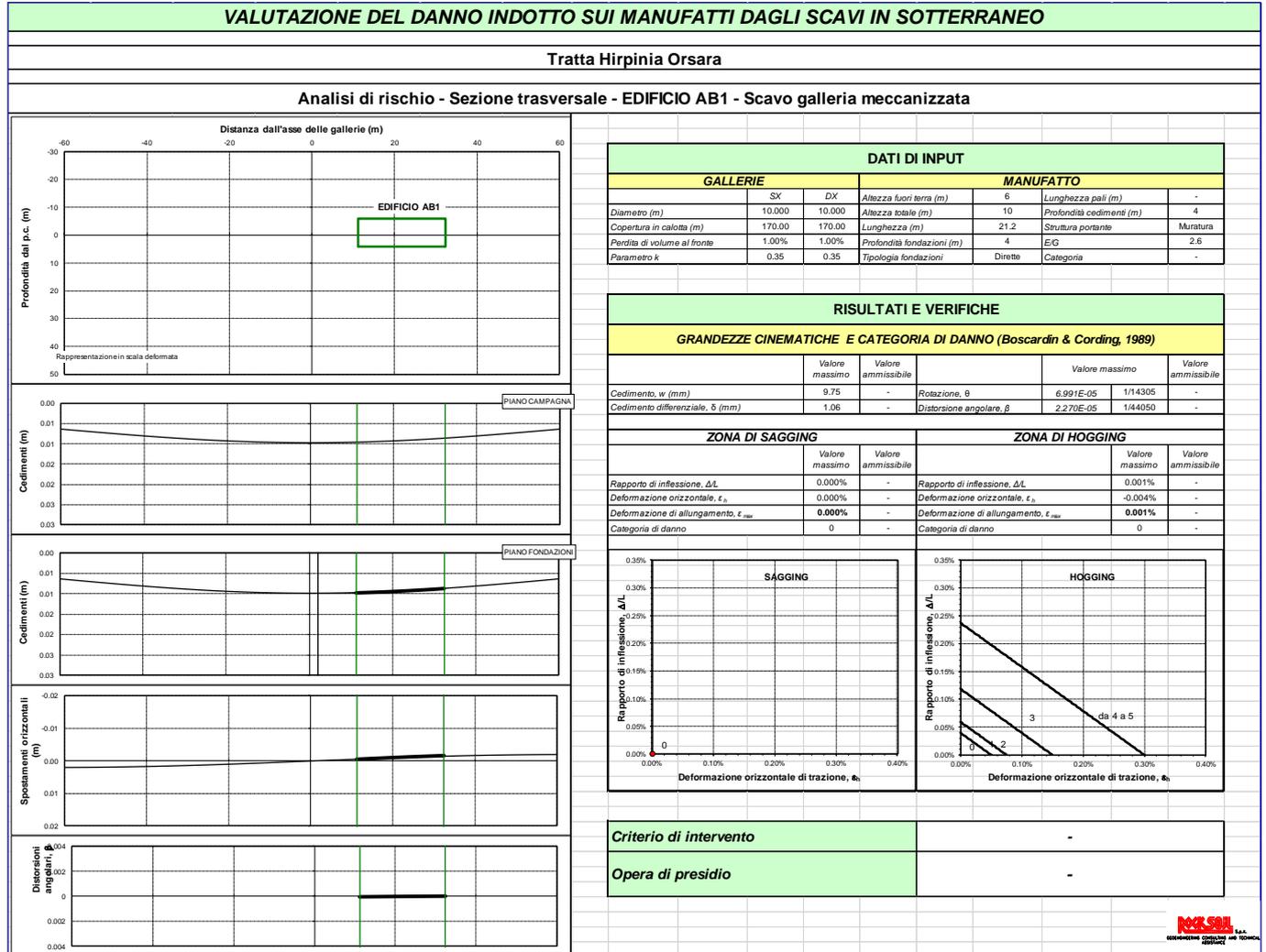
DATI GALLERIE				DATI MANUFATTO		
Grandezza	Simbolo	Galleria PARI	Galleria DISPARI	Grandezza	Simbolo	Valore
Diametro della galleria (m)	D	10.00	10.00	Denominazione	EDIFICIO AB1	
Copertura in calotta alla galleria (m)	C	170.00	170.00	Categoria	-	
Ascissa asse galleria (m)	x_0	-20.00	20.00	Struttura portante	Muratura	
Ordinata del fronte di scavo (m)	y_0	1.00E+09	1.00E+09	Tipologia fondazioni	Dirette	
Profondità asse galleria (m)	z_0	175.00	175.00	Profondità fondazioni dal p.c. (m)	f	4
Perdita teorica di volume al fronte	V'	1.00%	1.00%	Profondità pali (m)	L_p	
Distanza del punto di flesso della conca di subsidenza prodotta dalla galleria rispetto al suo asse (m)	i_0	61.25	61.25	Meccanismo resistente palificata	-	
Coefficiente di proporzionalità tra la posizione del punto di flesso e la profondità della galleria	K	0.35	0.35	Profondità calcolo cedimenti (m)	z_c	4
Variabilità con la profondità della posizione del punto di flesso	$i(z)$	O'Reilly & New (1982)		Ascissa spigolo sinistro (m)	x_{sf}	11.2
Esponente della legge di variazione di $i(z)$ proposta da Moh et al. (1993)	m	0.60		Ascissa spigolo destro (m)	x_{sd}	32.4
Perdita di volume di scavo (m^3/m)	V_s	0.785	0.785	Lunghezza (m)	L	21.2
				Altezza fuori terra (m)	h	6
				Altezza totale (m)	H=h+f	10
				Rapporto tra i moduli elastici di Young e tangenziale	E/G	2.6
				Criterio di intervento	-	



ROCKSOIL S.p.A.
GEOENGINEERING CONSULTING AND TECHNICAL ASSISTANCE

Fig. 339 – Input - Analisi classe di danno edificio AB1 – $V_p = 1\%$ e $k = 0.35$

APPALTATORE: Consorzio Soci HIRPINIA - ORSARA AV WEBUILD ITALIA PIZZAROTTI	ITINERARIO NAPOLI – BARI				
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti ROCKSOIL S.P.A NET ENGINEERING PINI GCF ELETTRI-FER M-INGEGNERIA	RADDOPPIO TRATTA APICE - ORSARA II LOTTO FUNZIONALE HIRPINIA - ORSARA				
PROGETTO ESECUTIVO Relazione sulla valutazione delle subsidenze e verifica degli effetti indotti sulle interferenze in superficie - Allegati	COMMESSA IF3A	LOTTO 02	CODIFICA E ZZ CL	DOCUMENTO GN0000 002	REV. FOGLIO A 345 di 473

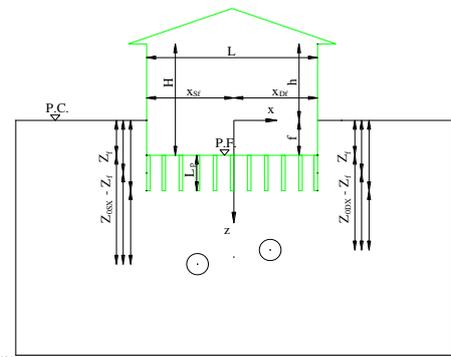
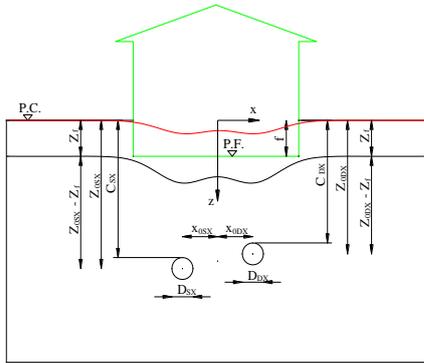


APPALTATORE: Consorzio Soci HIRPINIA - ORSARA AV WEBUILD ITALIA PIZZAROTTI	ITINERARIO NAPOLI – BARI				
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti ROCKSOIL S.P.A NET ENGINEERING PINI GCF ELETTRI-FER M-INGEGNERIA	RADDOPPIO TRATTA APICE - ORSARA II LOTTO FUNZIONALE HIRPINIA - ORSARA				
PROGETTO ESECUTIVO Relazione sulla valutazione delle subsidenze e verifica degli effetti indotti sulle interferenze in superficie - Allegati	COMMESSA IF3A	LOTTO 02	CODIFICA E ZZ CL	DOCUMENTO GN0000 002	REV. FOGLIO A 346 di 473

VALUTAZIONE DEL DANNO INDOTTO SUI MANUFATTI DAGLI SCAVI IN SOTTERRANEO

DATI DI INPUT

DATI GALLERIE				DATI MANUFATTO		
Grandezza	Simbolo	Galleria PARI	Galleria DISPARI	Grandezza	Simbolo	Valore
Diametro della galleria (m)	D	10.00	10.00	Denominazione	EDIFICIO AB1	
Copertura in calotta alla galleria (m)	C	170.00	170.00	Categoria	-	
Ascissa asse galleria (m)	x_0	-20.00	20.00	Struttura portante	Muratura	
Ordinata del fronte di scavo (m)	y_0	1.00E+09	1.00E+09	Tipologia fondazioni	Dirette	
Profondità asse galleria (m)	z_0	175.00	175.00	Profondità fondazioni dal p.c. (m)	f	4
Perdita teorica di volume al fronte	V'	1.50%	1.50%	Profondità pali (m)	L_p	-
Distanza del punto di flesso della conca di subsidenza prodotta dalla galleria rispetto al suo asse (m)	i_0	61.25	61.25	Meccanismo resistente palificata	-	
Coefficiente di proporzionalità tra la posizione del punto di flesso e la profondità della galleria	K	0.35	0.35	Profondità calcolo cedimenti (m)	z_i	4
Variabilità con la profondità della posizione del punto di flesso	$i(z)$	O'Reilly & New (1982)		Ascissa spigolo sinistro (m)	x_{si}	11.2
Esponente della legge di variazione di $i(z)$ proposta da Moh et al. (1993)	m	0.60		Ascissa spigolo destro (m)	x_{sd}	32.4
Perdita di volume di scavo (m^3/m)	V_s	1.178	1.178	Lunghezza (m)	L	21.2
				Altezza fuori terra (m)	h	6
				Altezza totale (m)	H=h+f	10
				Rapporto tra i moduli elastici di Young e tangenziale	E/G	2.6
				Criterio di intervento	-	



ROCKSOIL S.p.A.
GEOENGINEERING CONSULTING AND TECHNICAL ASSISTANCE

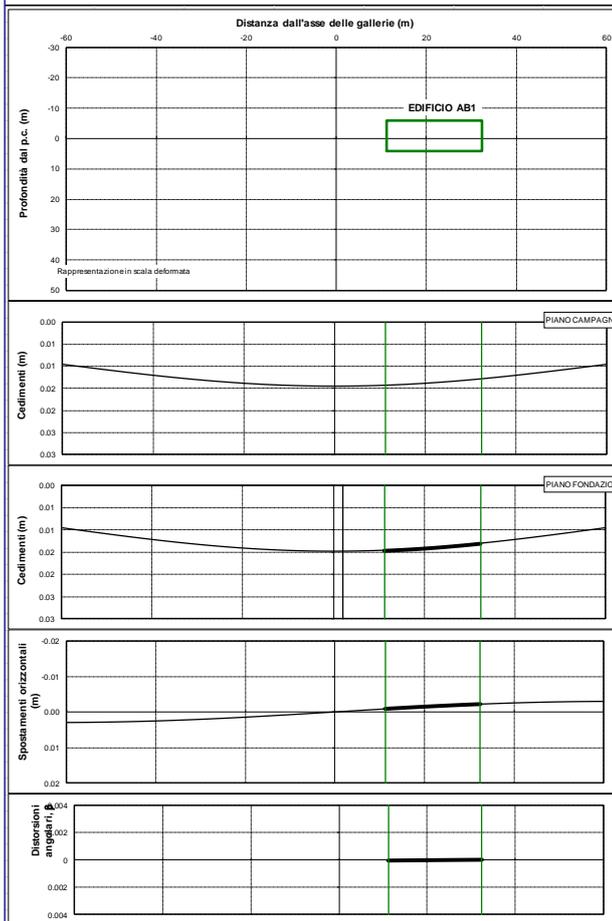
Fig. 341 – Input - Analisi classe di danno edificio AB1 – $V_p = 1.5\%$ e $k = 0.35$

APPALTATORE: Consorzio Soci HIRPINIA - ORSARA AV WEBUILD ITALIA PIZZAROTTI	ITINERARIO NAPOLI – BARI				
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti ROCKSOIL S.P.A NET ENGINEERING PINI GCF ELETTRI-FER M-INGEGNERIA	RADDOPPIO TRATTA APICE - ORSARA II LOTTO FUNZIONALE HIRPINIA - ORSARA				
PROGETTO ESECUTIVO Relazione sulla valutazione delle subsidenze e verifica degli effetti indotti sulle interferenze in superficie - Allegati	COMMESSA IF3A	LOTTO 02	CODIFICA E ZZ CL	DOCUMENTO GN0000 002	REV. FOGLIO A 347 di 473

VALUTAZIONE DEL DANNO INDOTTO SUI MANUFATTI DAGLI SCAVI IN SOTTERRANEO

Tratta Hirpinia Orsara

Analisi di rischio - Sezione trasversale - EDIFICIO AB1 - Scavo galleria meccanizzata

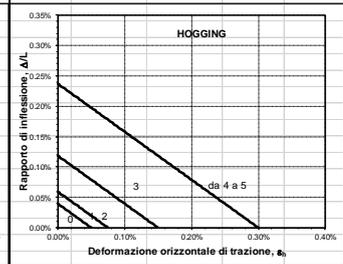


DATI DI INPUT						
GALLERIE			MANUFATTO			
	SX	DX	Altezza fuori terra (m)	6	Lunghezza pali (m)	-
Diametro (m)	10.000	10.000	Altezza totale (m)	10	Profondità cedimenti (m)	4
Copertura in calotta (m)	170.00	170.00	Lunghezza (m)	21.2	Struttura portante	Muratura
Perdita di volume al fronte	1.50%	1.50%	Profondità fondazioni (m)	4	E/G	2.6
Parametro k	0.35	0.35	Tipologia fondazioni	Dirette	Categoria	-

RISULTATI E VERIFICHE

GRANDEZZE CINEMATICHE E CATEGORIA DI DANNO (Boscardin & Cording, 1989)					
	Valore massimo	Valore ammissibile		Valore massimo	Valore ammissibile
Cedimento, w (mm)	14.62	-	Rotazione, θ	1.049E-04	1/9537
Cedimento differenziale, δ (mm)	1.58	-	Distorsione angolare, β	3.405E-05	1/29367

ZONA DI SAGGING			ZONA DI HOGGING		
	Valore massimo	Valore ammissibile		Valore massimo	Valore ammissibile
Rapporto di inflessione, Δ/L	0.000%	-	Rapporto di inflessione, Δ/L	0.001%	-
Deformazione orizzontale, ϵ_h	0.000%	-	Deformazione orizzontale, ϵ_h	-0.006%	-
Deformazione di allungamento, ϵ_{max}	0.000%	-	Deformazione di allungamento, ϵ_{max}	0.002%	-
Categoria di danno	0	-	Categoria di danno	0	-



Criterio di intervento	-
Opera di presidio	-

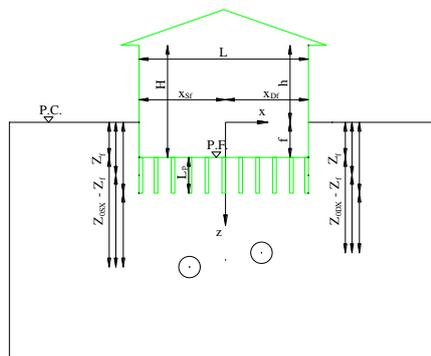
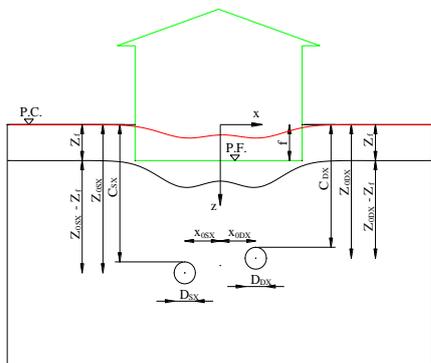
Fig. 342 – Output - Analisi classe di danno edificio AB1 – $V_p = 1.5\%$ e $k = 0.35$

APPALTATORE: Consorzio Soci HIRPINIA - ORSARA AV WEBUILD ITALIA PIZZAROTTI	ITINERARIO NAPOLI – BARI				
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti ROCKSOIL S.P.A NET ENGINEERING PINI GCF ELETTRI-FER M-INGEGNERIA	RADDOPPIO TRATTA APICE - ORSARA II LOTTO FUNZIONALE HIRPINIA - ORSARA				
PROGETTO ESECUTIVO Relazione sulla valutazione delle subsidenze e verifica degli effetti indotti sulle interferenze in superficie - Allegati	COMMESSA IF3A	LOTTO 02	CODIFICA E ZZ CL	DOCUMENTO GN0000 002	REV. FOGLIO A 348 di 473

VALUTAZIONE DEL DANNO INDOTTO SUI MANUFATTI DAGLI SCAVI IN SOTTERRANEO

DATI DI INPUT

DATI GALLERIE				DATI MANUFATTO		
Grandezza	Simbolo	Galleria PARI	Galleria DISPARI	Grandezza	Simbolo	Valore
Diametro della galleria (m)	D	10.00	10.00	Denominazione	EDIFICIO AB1	
Copertura in calotta alla galleria (m)	C	170.00	170.00	Categoria	-	
Ascissa asse galleria (m)	x_0	-20.00	20.00	Struttura portante	Muratura	
Ordinata del fronte di scavo (m)	y_0	1.00E+09	1.00E+09	Tipologia fondazioni	Dirette	
Profondità asse galleria (m)	z_0	175.00	175.00	Profondità fondazioni dal p.c. (m)	f	4
Perdita teorica di volume al fronte	V'	0.50%	0.50%	Lunghezza pali (m)	L_p	-
Distanza del punto di flesso della conca di subsidenza prodotta dalla galleria rispetto al suo asse (m)	i_0	87.50	87.50	Meccanismo resistente palificata	-	
Coefficiente di proporzionalità tra la posizione del punto di flesso e la profondità della galleria	K	0.50	0.50	Profondità calcolo cedimenti (m)	z_i	4
Variabilità con la profondità della posizione del punto di flesso	$i(z)$	O'Reilly & New (1982)		Ascissa spigolo sinistro (m)	x_{si}	11.2
Esponente della legge di variazione di $i(z)$ proposta da Moh et al. (1993)	m	0.60		Ascissa spigolo destro (m)	x_{sd}	32.4
Perdita di volume di scavo (m^3/m)	V_s	0.393	0.393	Lunghezza (m)	L	21.2
				Altezza fuori terra (m)	h	6
				Altezza totale (m)	H=h+f	10
				Rapporto tra i moduli elastici di Young e tangenziale	E/G	2.6
				Criterio di intervento	-	



ROCKSOIL S.p.A.
GEOENGINEERING CONSULTING AND TECHNICAL ASSISTANCE

Fig. 343 – Input - Analisi classe di danno edificio AB1 – $V_p = 0.5\%$ e $k = 0.50$

APPALTATORE: Consorzio Soci HIRPINIA - ORSARA AV WEBUILD ITALIA PIZZAROTTI	ITINERARIO NAPOLI – BARI				
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti ROCKSOIL S.P.A NET ENGINEERING PINI GCF ELETTRI-FER M-INGEGNERIA	RADDOPPIO TRATTA APICE - ORSARA II LOTTO FUNZIONALE HIRPINIA - ORSARA				
PROGETTO ESECUTIVO Relazione sulla valutazione delle subsidenze e verifica degli effetti indotti sulle interferenze in superficie - Allegati	COMMESSA IF3A	LOTTO 02	CODIFICA E ZZ CL	DOCUMENTO GN0000 002	REV. FOGLIO A 349 di 473

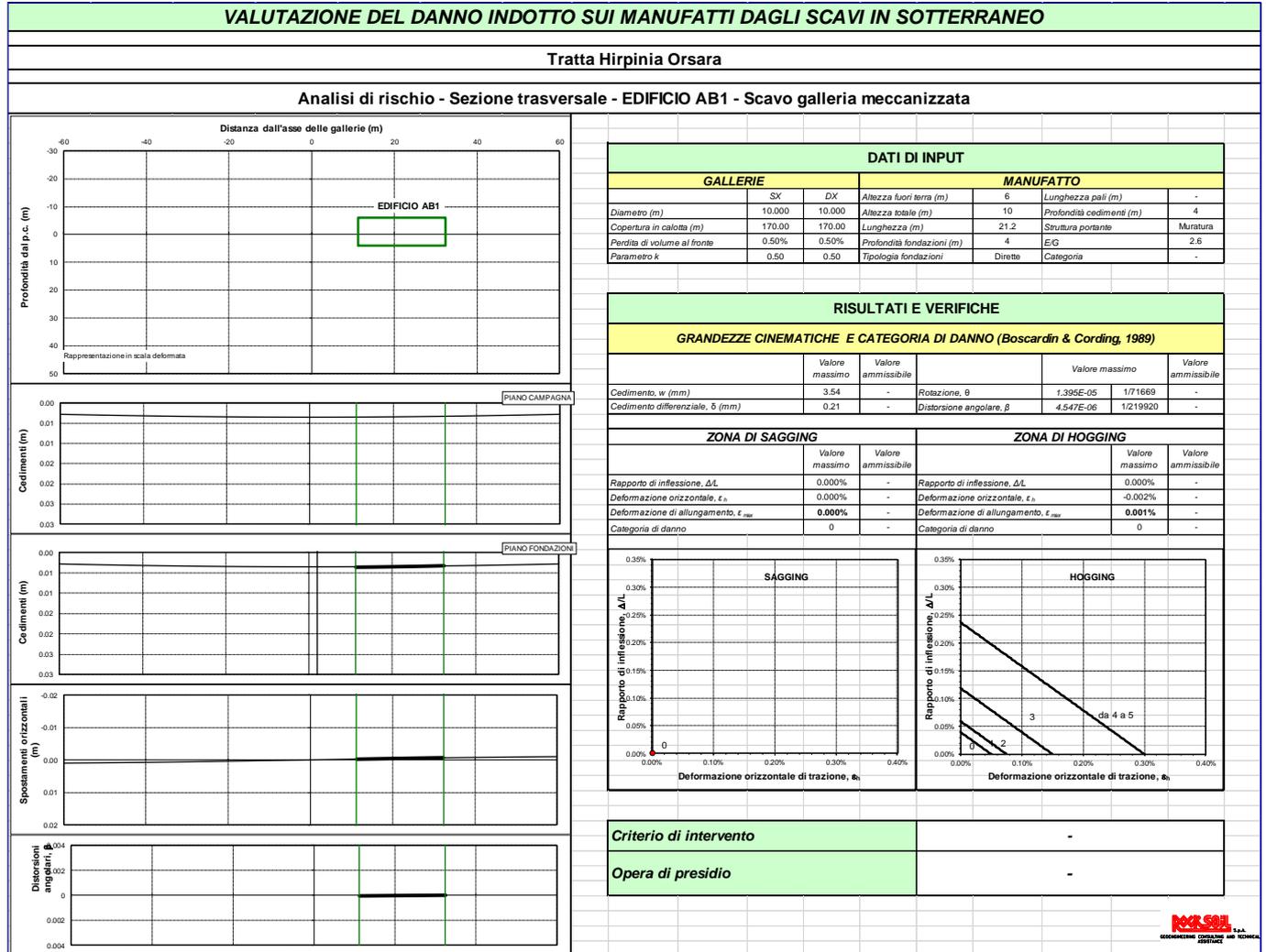


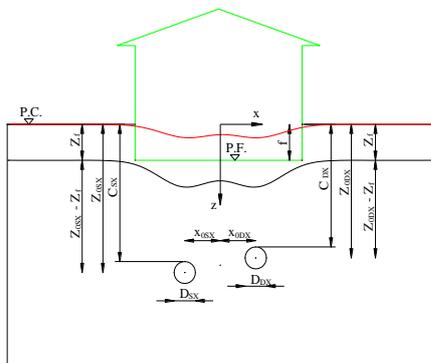
Fig. 344 – Output - Analisi classe di danno edificio AB1 – $V_p = 0.5\%$ e $k = 0.50$

APPALTATORE: Consorzio Soci HIRPINIA - ORSARA AV WEBUILD ITALIA PIZZAROTTI	ITINERARIO NAPOLI – BARI				
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti ROCKSOIL S.P.A NET ENGINEERING PINI GCF ELETTRI-FER M-INGEGNERIA	RADDOPPIO TRATTA APICE - ORSARA II LOTTO FUNZIONALE HIRPINIA - ORSARA				
PROGETTO ESECUTIVO Relazione sulla valutazione delle subsidenze e verifica degli effetti indotti sulle interferenze in superficie - Allegati	COMMESSA IF3A	LOTTO 02	CODIFICA E ZZ CL	DOCUMENTO GN0000 002	REV. FOGLIO A 350 di 473

VALUTAZIONE DEL DANNO INDOTTO SUI MANUFATTI DAGLI SCAVI IN SOTTERRANEO

DATI DI INPUT

DATI GALLERIE				DATI MANUFATTO		
Grandezza	Simbolo	Galleria PARI	Galleria DISPARI	Grandezza	Simbolo	Valore
Diametro della galleria (m)	D	10.00	10.00	Denominazione	EDIFICIO AB1	
Copertura in calotta alla galleria (m)	C	170.00	170.00	Categoria	-	
Ascissa asse galleria (m)	x_0	-20.00	20.00	Struttura portante	Muratura	
Ordinata del fronte di scavo (m)	y_0	1.00E+09	1.00E+09	Tipologia fondazioni	Dirette	
Profondità asse galleria (m)	z_0	175.00	175.00	Profondità fondazioni dal p.c. (m)	f	4
Perdita teorica di volume al fronte	V'	1.00%	1.00%	Lunghezza pali (m)	L_p	-
Distanza del punto di flesso della conca di subsidenza prodotta dalla galleria rispetto al suo asse (m)	i_0	87.50	87.50	Meccanismo resistente palificata	-	
Coefficiente di proporzionalità tra la posizione del punto di flesso e la profondità della galleria	K	0.50	0.50	Profondità calcolo cedimenti (m)	z_i	4
Variabilità con la profondità della posizione del punto di flesso	$i(z)$	O'Reilly & New (1982)		Ascissa spigolo sinistro (m)	x_{si}	11.2
Esponente della legge di variazione di $i(z)$ proposta da Moh et al. (1993)	m	0.60		Ascissa spigolo destro (m)	x_{sd}	32.4
Perdita di volume di scavo (m^3/m)	V_s	0.785	0.785	Lunghezza (m)	L	21.2
				Altezza fuori terra (m)	h	6
				Altezza totale (m)	H=h+f	10
				Rapporto tra i moduli elastici di Young e tangenziale	E/G	2.6
				Criterio di intervento	-	



ROCKSOIL
S.p.A.
GEOENGINEERING CONSULTING AND TECHNICAL ASSISTANCE

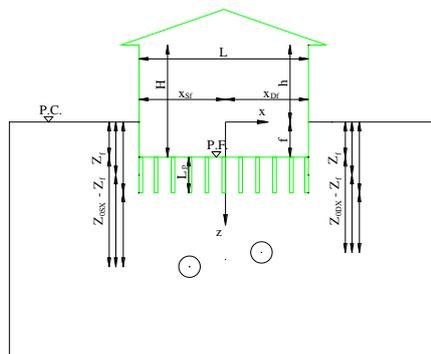
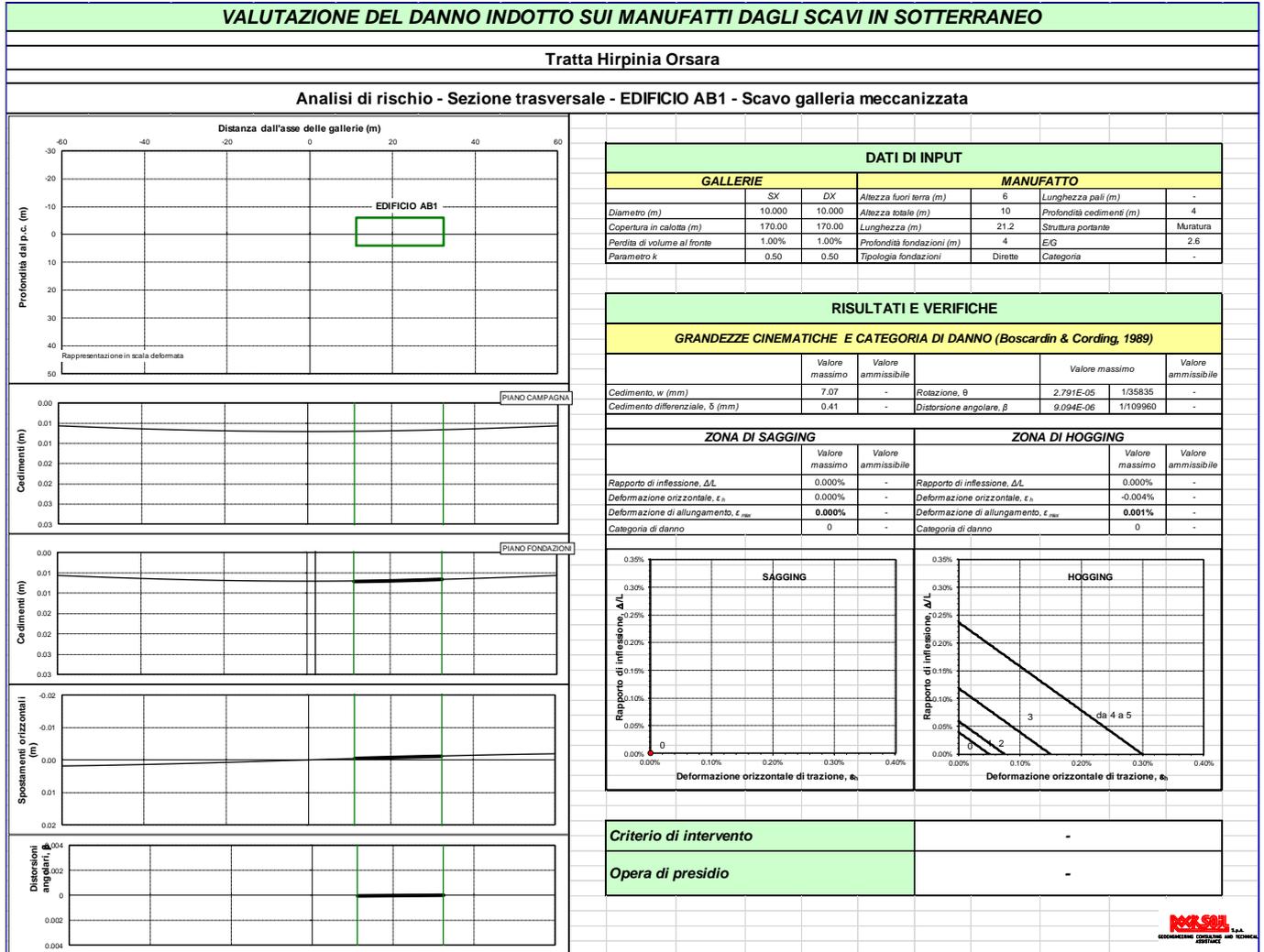


Fig. 345 – Input - Analisi classe di danno edificio AB1 – $V_p = 1\%$ e $k = 0.50$

APPALTATORE: Consorzio Soci HIRPINIA - ORSARA AV WEBUILD ITALIA PIZZAROTTI	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA APICE - ORSARA II LOTTO FUNZIONALE HIRPINIA - ORSARA
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti ROCKSOIL S.P.A NET ENGINEERING PINI GCF ELETTRI-FER M-INGEGNERIA	
PROGETTO ESECUTIVO Relazione sulla valutazione delle subsidenze e verifica degli effetti indotti sulle interferenze in superficie - Allegati	
COMMESSA LOTTO CODIFICA DOCUMENTO REV. FOGLIO IF3A 02 E ZZ CL GN0000 002 A 351 di 473	

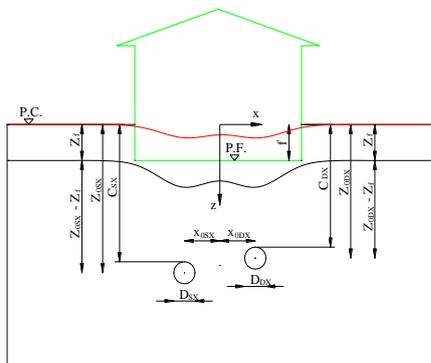


APPALTATORE: Consorzio Soci HIRPINIA - ORSARA AV WEBUILD ITALIA PIZZAROTTI	ITINERARIO NAPOLI – BARI				
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti ROCKSOIL S.P.A NET ENGINEERING PINI GCF ELETTRI-FER M-INGEGNERIA	RADDOPPIO TRATTA APICE - ORSARA II LOTTO FUNZIONALE HIRPINIA - ORSARA				
PROGETTO ESECUTIVO Relazione sulla valutazione delle subsidenze e verifica degli effetti indotti sulle interferenze in superficie - Allegati	COMMESSA IF3A	LOTTO 02	CODIFICA E ZZ CL	DOCUMENTO GN0000 002	REV. FOGLIO A 352 di 473

VALUTAZIONE DEL DANNO INDOTTO SUI MANUFATTI DAGLI SCAVI IN SOTTERRANEO

DATI DI INPUT

DATI GALLERIE				DATI MANUFATTO		
Grandezza	Simbolo	Galleria PARI	Galleria DISPARI	Grandezza	Simbolo	Valore
Diametro della galleria (m)	D	10.00	10.00	Denominazione	EDIFICIO AB1	
Copertura in calotta alla galleria (m)	C	170.00	170.00	Categoria	-	
Ascissa asse galleria (m)	x_0	-20.00	20.00	Struttura portante	Muratura	
Ordinata del fronte di scavo (m)	y_0	1.00E+09	1.00E+09	Tipologia fondazioni	Dirette	
Profondità asse galleria (m)	z_0	175.00	175.00	Profondità fondazioni dal p.c. (m)	f	4
Perdita teorica di volume al fronte	V'	1.50%	1.50%	Profondità pali (m)	L_p	-
Distanza del punto di flesso della conca di subsidenza prodotta dalla galleria rispetto al suo asse (m)	i_0	87.50	87.50	Meccanismo resistente palificata	-	
Coefficiente di proporzionalità tra la posizione del punto di flesso e la profondità della galleria	K	0.50	0.50	Profondità calcolo cedimenti (m)	z_i	4
Variabilità con la profondità della posizione del punto di flesso	$i(z)$	O'Reilly & New (1982)		Ascissa spigolo sinistro (m)	x_{si}	11.2
Esponente della legge di variazione di $i(z)$ proposta da Moh et al. (1993)	m	0.60		Ascissa spigolo destro (m)	x_{sd}	32.4
Perdita di volume di scavo (m^3/m)	V_s	1.178	1.178	Lunghezza (m)	L	21.2
				Altezza fuori terra (m)	h	6
				Altezza totale (m)	H=h+f	10
				Rapporto tra i moduli elastici di Young e tangenziale	E/G	2.6
				Criterio di intervento	-	



ROCKSOIL S.p.A.
GEOENGINEERING CONSULTING AND TECHNICAL ASSISTANCE

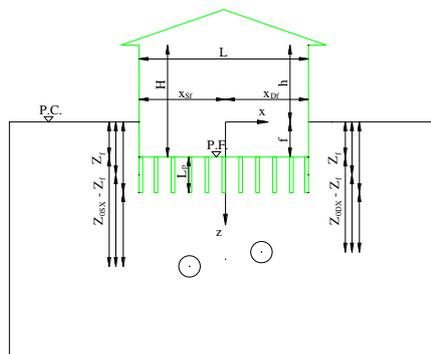


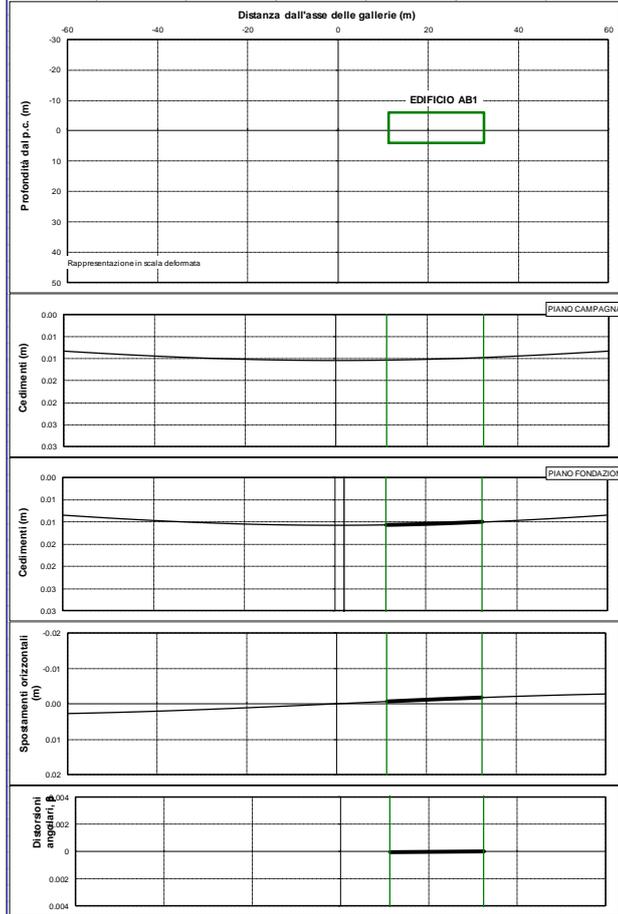
Fig. 347 – Input - Analisi classe di danno edificio AB1 – $v_p = 1.5\%$ e $k = 0.50$

APPALTATORE: Consorzio Soci HIRPINIA - ORSARA AV WEBUILD ITALIA PIZZAROTTI	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA APICE - ORSARA II LOTTO FUNZIONALE HIRPINIA - ORSARA
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti ROCKSOIL S.P.A NET ENGINEERING PINI GCF ELETTRI-FER M-INGEGNERIA	
PROGETTO ESECUTIVO Relazione sulla valutazione delle subsidenze e verifica degli effetti indotti sulle interferenze in superficie - Allegati	
COMMESSA LOTTO CODIFICA DOCUMENTO REV. FOGLIO IF3A 02 E ZZ CL GN0000 002 A 353 di 473	

VALUTAZIONE DEL DANNO INDOTTO SUI MANUFATTI DAGLI SCAVI IN SOTTERRANEO

Tratta Hirpinia Orsara

Analisi di rischio - Sezione trasversale - EDIFICIO AB1 - Scavo galleria meccanizzata

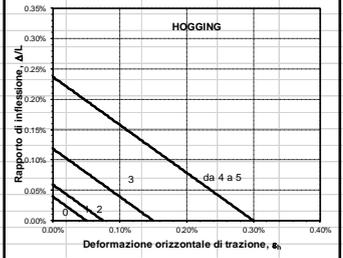


DATI DI INPUT						
GALLERIE			MANUFATTO			
	SX	DX	Altezza fuori terra (m)	6	Lunghezza pali (m)	-
Diametro (m)	10.000	10.000	Altezza totale (m)	10	Profondità cedimenti (m)	4
Copertura in calotta (m)	170.00	170.00	Lunghezza (m)	21.2	Struttura portante	Muratura
Perdita di volume al fronte	1.50%	1.50%	Profondità fondazioni (m)	4	EG	2.6
Parametro k	0.50	0.50	Tipologia fondazioni	Dirette	Categoria	-

RISULTATI E VERIFICHE

GRANDEZZE CINEMATICHE E CATEGORIA DI DANNO (Boscardin & Cording, 1989)					
	Valore massimo	Valore ammissibile		Valore massimo	Valore ammissibile
Cedimento, w (mm)	10.61	-	Rotazione, θ	4.186E-05	1/23890
Cedimento differenziale, δ (mm)	0.62	-	Distorsione angolare, β	1.364E-05	1/73307

ZONA DI SAGGING		ZONA DI HOGGING		
	Valore massimo	Valore ammissibile		
Rapporto di inflessione, Δ/L	0.000%	-	Rapporto di inflessione, Δ/L	0.000%
Deformazione orizzontale, ϵ_h	0.000%	-	Deformazione orizzontale, ϵ_h	-0.005%
Deformazione di allungamento, ϵ_{max}	0.000%	-	Deformazione di allungamento, ϵ_{max}	0.002%
Categoria di danno	0	-	Categoria di danno	0



Criterio di intervento	-
Opera di presidio	-



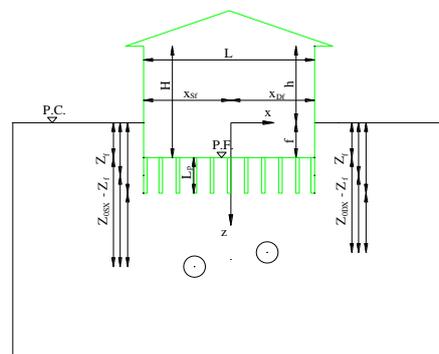
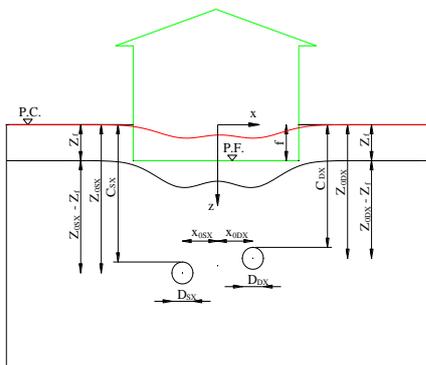
Fig. 348 – Output - Analisi classe di danno edificio AB1 – $V_p = 1.5\%$ e $k = 0.50$

APPALTATORE: Consorzio Soci HIRPINIA - ORSARA AV WEBUILD ITALIA PIZZAROTTI	ITINERARIO NAPOLI – BARI				
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti ROCKSOIL S.P.A NET ENGINEERING PINI GCF ELETTRI-FER M-INGEGNERIA	RADDOPPIO TRATTA APICE - ORSARA II LOTTO FUNZIONALE HIRPINIA - ORSARA				
PROGETTO ESECUTIVO Relazione sulla valutazione delle subsidenze e verifica degli effetti indotti sulle interferenze in superficie - Allegati	COMMESSA IF3A	LOTTO 02	CODIFICA E ZZ CL	DOCUMENTO GN0000 002	REV. FOGLIO A 354 di 473

VALUTAZIONE DEL DANNO INDOTTO SUI MANUFATTI DAGLI SCAVI IN SOTTERRANEO

DATI DI INPUT

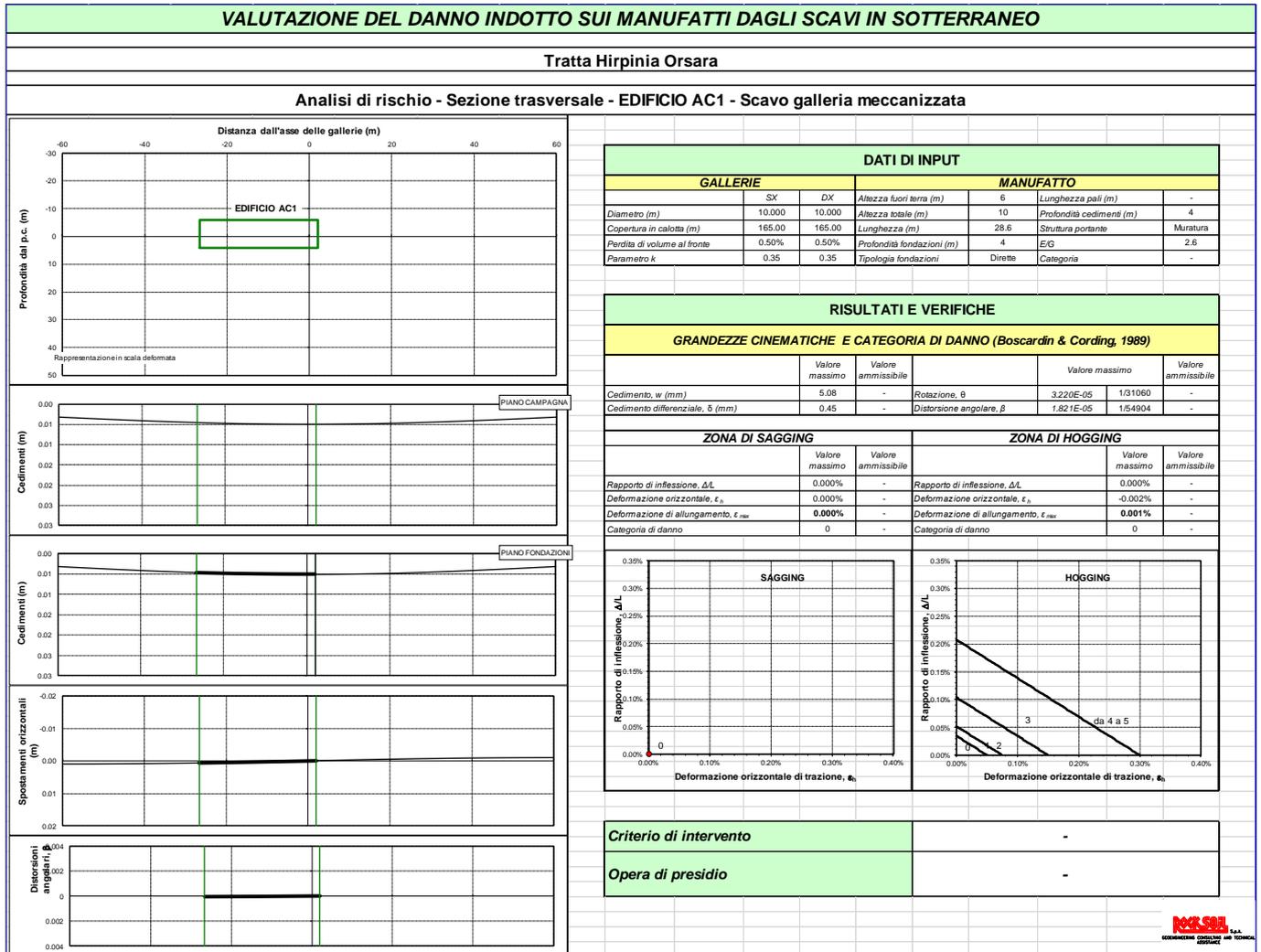
DATI GALLERIE				DATI MANUFATTO		
Grandezza	Simbolo	Galleria PARI	Galleria DISPARI	Grandezza	Simbolo	Valore
Diametro della galleria (m)	D	10.00	10.00	Denominazione	EDIFICIO AC1	
Copertura in calotta alla galleria (m)	C	165.00	165.00	Categoria	-	
Ascissa asse galleria (m)	x_0	-20.00	20.00	Struttura portante	Muratura	
Ordinata del fronte di scavo (m)	y_0	1.00E+09	1.00E+09	Tipologia fondazioni	Dirette	
Profondità asse galleria (m)	z_0	170.00	170.00	Profondità fondazioni dal p.c. (m)	f	4
Perdita teorica di volume al fronte	V'	0.50%	0.50%	Lunghezza pali (m)	L_p	-
Distanza del punto di flesso della conca di subsidenza prodotta dalla galleria rispetto al suo asse (m)	i_0	59.50	59.50	Meccanismo resistente palificata	-	
Coefficiente di proporzionalità tra la posizione del punto di flesso e la profondità della galleria	K	0.35	0.35	Profondità calcolo cedimenti (m)	z_i	4
Variabilità con la profondità della posizione del punto di flesso	$i(z)$	O'Reilly & New (1982)		Ascissa spigolo sinistro (m)	x_{si}	-26.6
Esponente della legge di variazione di $i(z)$ proposta da Moh et al. (1993)	m	0.60		Ascissa spigolo destro (m)	x_{sd}	2
Perdita di volume di scavo (m^3/m)	V_s	0.393	0.393	Lunghezza (m)	L	28.6
				Altezza fuori terra (m)	h	6
				Altezza totale (m)	H=h+f	10
				Rapporto tra i moduli elastici di Young e tangenziale	E/G	2.6
				Criterio di intervento	-	



ROCKSOIL S.p.A.
GEOENGINEERING CONSULTING AND TECHNICAL ASSISTANCE

Fig. 349 – Input - Analisi classe di danno edificio AC1 – $V_p = 0.5\%$ e $k = 0.35$

APPALTATORE: Consorzio Soci HIRPINIA - ORSARA AV WEBUILD ITALIA PIZZAROTTI	ITINERARIO NAPOLI – BARI				
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti ROCKSOIL S.P.A NET ENGINEERING PINI GCF ELETTRI-FER M-INGEGNERIA	RADDOPPIO TRATTA APICE - ORSARA II LOTTO FUNZIONALE HIRPINIA - ORSARA				
PROGETTO ESECUTIVO Relazione sulla valutazione delle subsidenze e verifica degli effetti indotti sulle interferenze in superficie - Allegati	COMMESSA IF3A	LOTTO 02	CODIFICA E ZZ CL	DOCUMENTO GN0000 002	REV. FOGLIO A 355 di 473

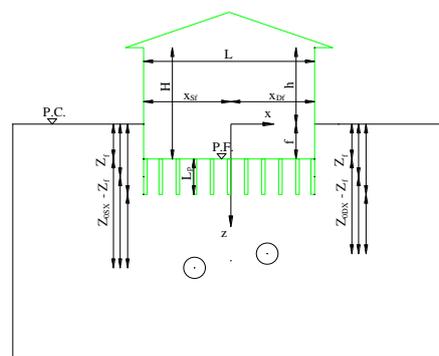
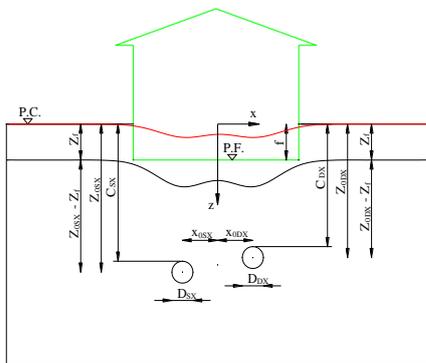


APPALTATORE: Consorzio Soci HIRPINIA - ORSARA AV WEBUILD ITALIA PIZZAROTTI	ITINERARIO NAPOLI – BARI					
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti ROCKSOIL S.P.A NET ENGINEERING PINI GCF ELETTRI-FER M-INGEGNERIA	RADDOPPIO TRATTA APICE - ORSARA II LOTTO FUNZIONALE HIRPINIA - ORSARA					
PROGETTO ESECUTIVO Relazione sulla valutazione delle subsidenze e verifica degli effetti indotti sulle interferenze in superficie - Allegati	COMMESSA IF3A	LOTTO 02	CODIFICA E ZZ CL	DOCUMENTO GN0000 002	REV. A	FOGLIO 356 di 473

VALUTAZIONE DEL DANNO INDOTTO SUI MANUFATTI DAGLI SCAVI IN SOTTERRANEO

DATI DI INPUT

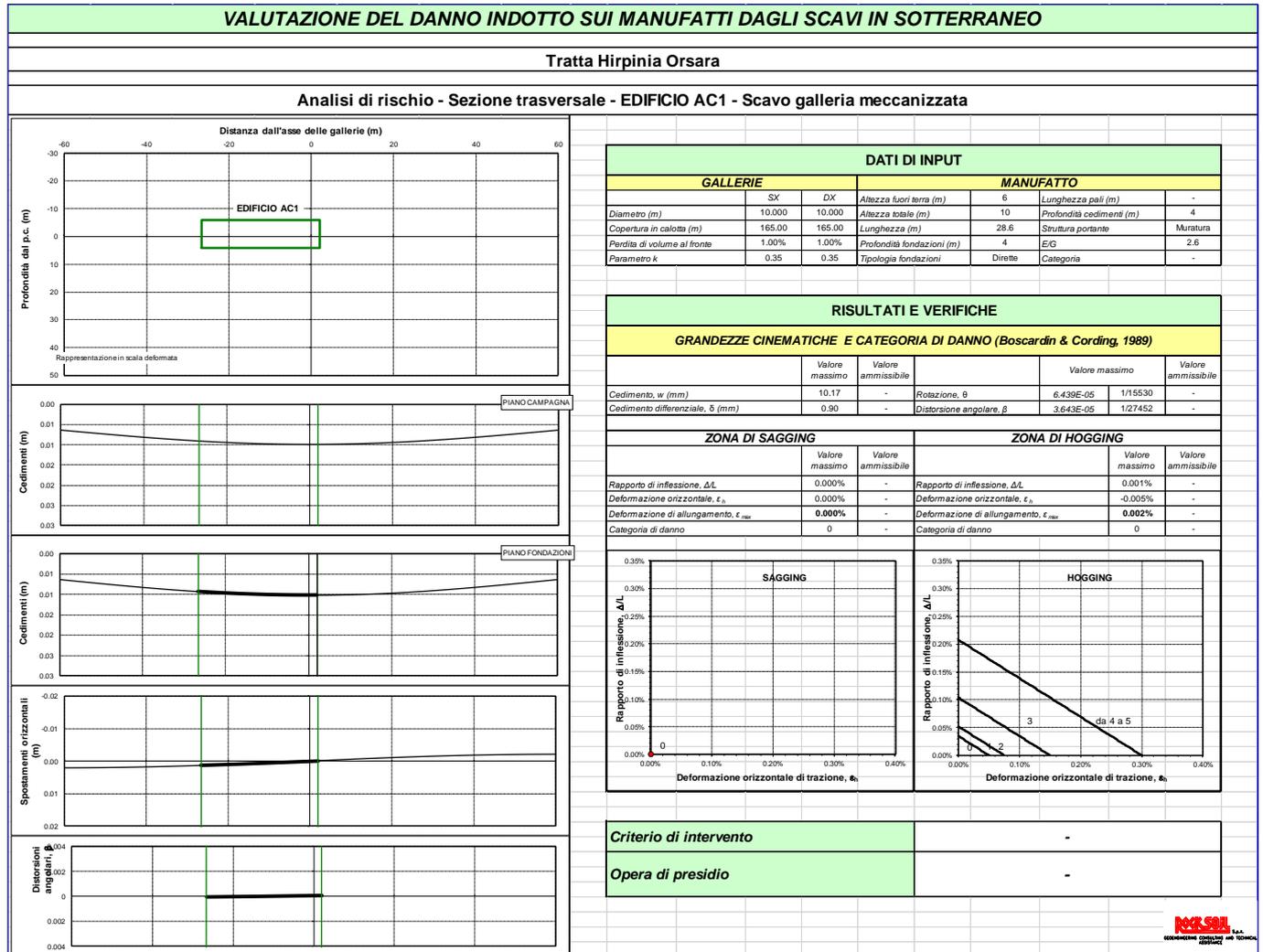
DATI GALLERIE				DATI MANUFATTO		
Grandezza	Simbolo	Galleria PARI	Galleria DISPARI	Grandezza	Simbolo	Valore
Diametro della galleria (m)	D	10.00	10.00	Denominazione	EDIFICIO AC1	
Copertura in calotta alla galleria (m)	C	165.00	165.00	Categoria	-	
Ascissa asse galleria (m)	x_0	-20.00	20.00	Struttura portante	Muratura	
Ordinata del fronte di scavo (m)	y_0	1.00E+09	1.00E+09	Tipologia fondazioni	Dirette	
Profondità asse galleria (m)	z_0	170.00	170.00	Profondità fondazioni dal p.c. (m)	f	4
Perdita teorica di volume al fronte	V'	1.00%	1.00%	Profondità pali (m)	L_p	
Distanza del punto di flesso della conca di subsidenza prodotta dalla galleria rispetto al suo asse (m)	i_0	59.50	59.50	Meccanismo resistente palificata	-	
Coefficiente di proporzionalità tra la posizione del punto di flesso e la profondità della galleria	K	0.35	0.35	Profondità calcolo cedimenti (m)	z_c	4
Variabilità con la profondità della posizione del punto di flesso	$i(z)$	O'Reilly & New (1982)		Ascissa spigolo sinistro (m)	x_{sf}	-26.6
Esponente della legge di variazione di $i(z)$ proposta da Moh et al. (1993)	m	0.60		Ascissa spigolo destro (m)	x_{sd}	2
Perdita di volume di scavo (m^3/m)	V_s	0.785	0.785	Lunghezza (m)	L	28.6
				Altezza fuori terra (m)	h	6
				Altezza totale (m)	H=h+f	10
				Rapporto tra i moduli elastici di Young e tangenziale	E/G	2.6
				Criterio di intervento	-	



ROCKSOIL S.p.A.
GEOENGINEERING CONSULTING AND TECHNICAL ASSISTANCE

Fig. 351 – Input - Analisi classe di danno edificio AC1 – $V_p = 1\%$ e $k = 0.35$

APPALTATORE: Consorzio Soci HIRPINIA - ORSARA AV WEBUILD ITALIA PIZZAROTTI	ITINERARIO NAPOLI – BARI				
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti ROCKSOIL S.P.A NET ENGINEERING PINI GCF ELETTRI-FER M-INGEGNERIA	RADDOPPIO TRATTA APICE - ORSARA II LOTTO FUNZIONALE HIRPINIA - ORSARA				
PROGETTO ESECUTIVO Relazione sulla valutazione delle subsidenze e verifica degli effetti indotti sulle interferenze in superficie - Allegati	COMMESSA IF3A	LOTTO 02	CODIFICA E ZZ CL	DOCUMENTO GN0000 002	REV. FOGLIO A 357 di 473

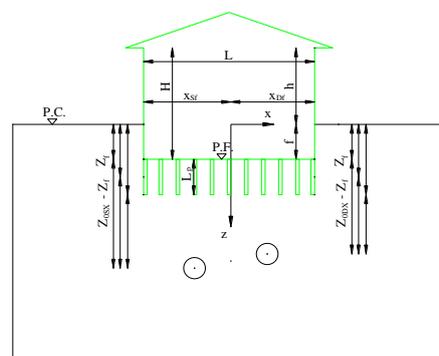
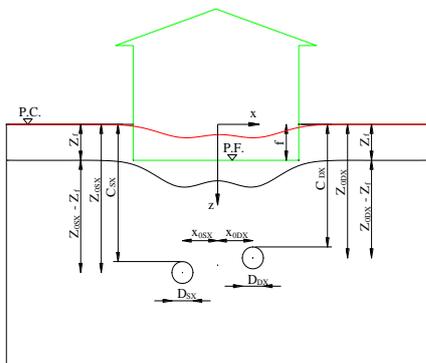


APPALTATORE: Consorzio Soci HIRPINIA - ORSARA AV WEBUILD ITALIA PIZZAROTTI	ITINERARIO NAPOLI – BARI				
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti ROCKSOIL S.P.A NET ENGINEERING PINI GCF ELETTRI-FER M-INGEGNERIA	RADDOPPIO TRATTA APICE - ORSARA II LOTTO FUNZIONALE HIRPINIA - ORSARA				
PROGETTO ESECUTIVO Relazione sulla valutazione delle subsidenze e verifica degli effetti indotti sulle interferenze in superficie - Allegati	COMMESSA IF3A	LOTTO 02	CODIFICA E ZZ CL	DOCUMENTO GN0000 002	REV. FOGLIO A 358 di 473

VALUTAZIONE DEL DANNO INDOTTO SUI MANUFATTI DAGLI SCAVI IN SOTTERRANEO

DATI DI INPUT

DATI GALLERIE				DATI MANUFATTO		
Grandezza	Simbolo	Galleria PARI	Galleria DISPARI	Grandezza	Simbolo	Valore
Diametro della galleria (m)	D	10.00	10.00	Denominazione	EDIFICIO AC1	
Copertura in calotta alla galleria (m)	C	165.00	165.00	Categoria	-	
Ascissa asse galleria (m)	x_0	-20.00	20.00	Struttura portante	Muratura	
Ordinata del fronte di scavo (m)	y_0	1.00E+09	1.00E+09	Tipologia fondazioni	Dirette	
Profondità asse galleria (m)	z_0	170.00	170.00	Profondità fondazioni dal p.c. (m)	f	4
Perdita teorica di volume al fronte	V'	1.50%	1.50%	Profondità pali (m)	L_p	-
Distanza del punto di flesso della conca di subsidenza prodotta dalla galleria rispetto al suo asse (m)	i_0	59.50	59.50	Meccanismo resistente palificata	-	
Coefficiente di proporzionalità tra la posizione del punto di flesso e la profondità della galleria	K	0.35	0.35	Profondità calcolo cedimenti (m)	z_c	4
Variabilità con la profondità della posizione del punto di flesso	$i(z)$	O'Reilly & New (1982)		Ascissa spigolo sinistro (m)	x_{sf}	-26.6
Esponente della legge di variazione di $i(z)$ proposta da Moh et al. (1993)	m	0.60		Ascissa spigolo destro (m)	x_{sd}	2
Perdita di volume di scavo (m^3/m)	V_s	1.178	1.178	Lunghezza (m)	L	28.6
				Altezza fuori terra (m)	h	6
				Altezza totale (m)	H=h+f	10
				Rapporto tra i moduli elastici di Young e tangenziale	E/G	2.6
				Criterio di intervento	-	



ROCKSOIL S.p.A.
GEOENGINEERING CONSULTING AND TECHNICAL ASSISTANCE

Fig. 353 – Input - Analisi classe di danno edificio AC1 – $v_p = 1.5\%$ e $k = 0.35$

APPALTATORE: Consorzio Soci HIRPINIA - ORSARA AV WEBUILD ITALIA PIZZAROTTI	ITINERARIO NAPOLI – BARI				
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti ROCKSOIL S.P.A NET ENGINEERING PINI GCF ELETTRI-FER M-INGEGNERIA	RADDOPPIO TRATTA APICE - ORSARA II LOTTO FUNZIONALE HIRPINIA - ORSARA				
PROGETTO ESECUTIVO Relazione sulla valutazione delle subsidenze e verifica degli effetti indotti sulle interferenze in superficie - Allegati	COMMESSA IF3A	LOTTO 02	CODIFICA E ZZ CL	DOCUMENTO GN0000 002	REV. FOGLIO A 359 di 473

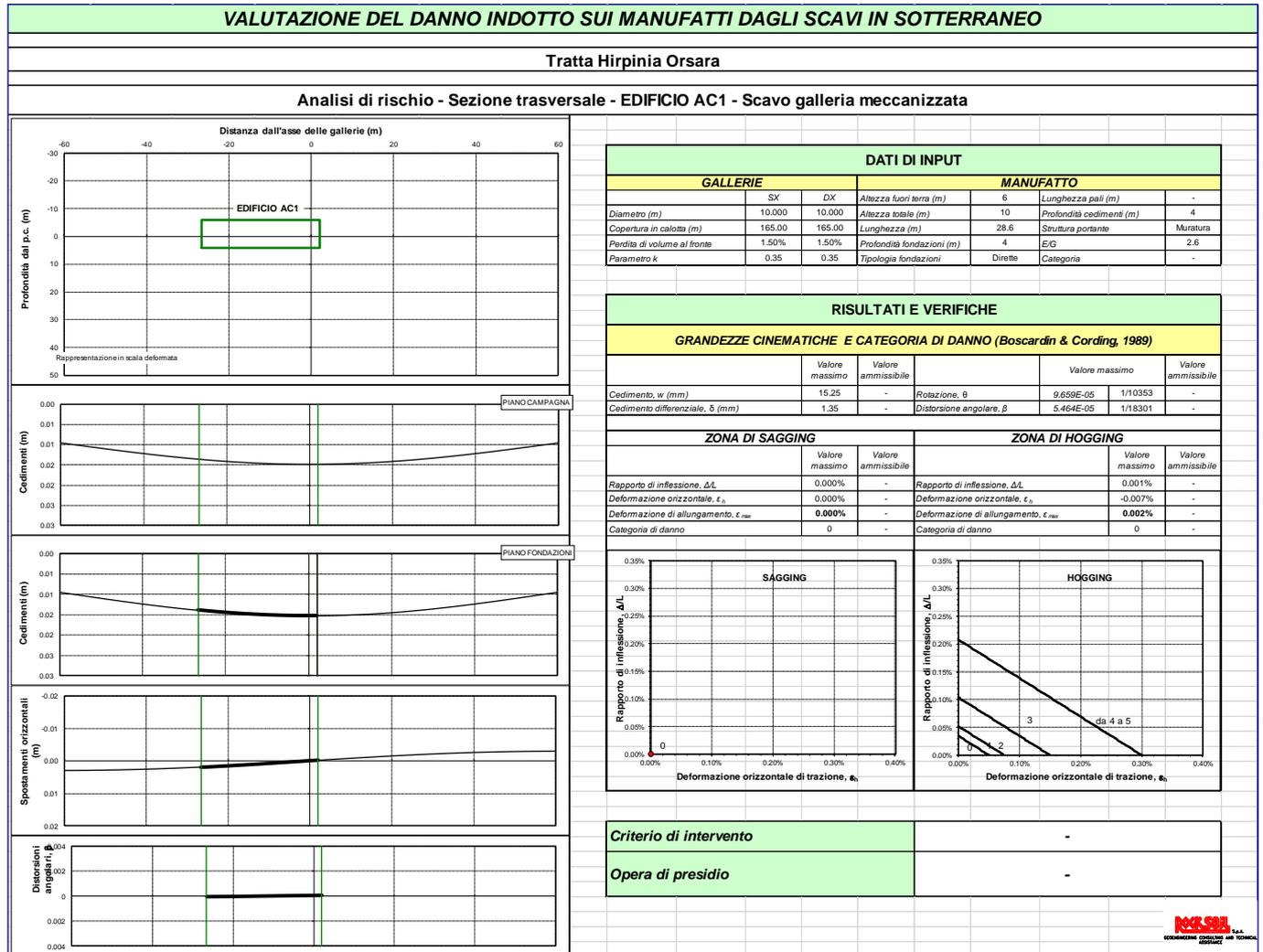


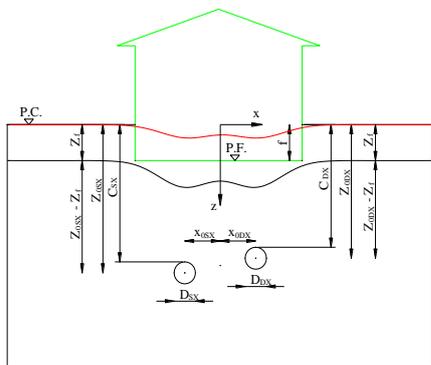
Fig. 354 – Output - Analisi classe di danno edificio AC1 – $V_p = 1.5\%$ e $k = 0.35$

APPALTATORE: Consorzio Soci HIRPINIA - ORSARA AV WEBUILD ITALIA PIZZAROTTI	ITINERARIO NAPOLI – BARI				
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti ROCKSOIL S.P.A NET ENGINEERING PINI GCF ELETTRI-FER M-INGEGNERIA	RADDOPPIO TRATTA APICE - ORSARA II LOTTO FUNZIONALE HIRPINIA - ORSARA				
PROGETTO ESECUTIVO Relazione sulla valutazione delle subsidenze e verifica degli effetti indotti sulle interferenze in superficie - Allegati	COMMESSA IF3A	LOTTO 02	CODIFICA E ZZ CL	DOCUMENTO GN0000 002	REV. FOGLIO A 360 di 473

VALUTAZIONE DEL DANNO INDOTTO SUI MANUFATTI DAGLI SCAVI IN SOTTERRANEO

DATI DI INPUT

DATI GALLERIE				DATI MANUFATTO		
Grandezza	Simbolo	Galleria PARI	Galleria DISPARI	Grandezza	Simbolo	Valore
Diametro della galleria (m)	D	10.00	10.00	Denominazione	EDIFICIO AC1	
Copertura in calotta alla galleria (m)	C	165.00	165.00	Categoria	-	
Ascissa asse galleria (m)	x_0	-20.00	20.00	Struttura portante	Muratura	
Ordinata del fronte di scavo (m)	y_0	1.00E+09	1.00E+09	Tipologia fondazioni	Dirette	
Profondità asse galleria (m)	z_0	170.00	170.00	Profondità fondazioni dal p.c. (m)	f	4
Perdita teorica di volume al fronte	V'	0.50%	0.50%	Lunghezza pali (m)	L_p	-
Distanza del punto di flesso della conca di subsidenza prodotta dalla galleria rispetto al suo asse (m)	i_0	85.00	85.00	Meccanismo resistente palificata	-	
Coefficiente di proporzionalità tra la posizione del punto di flesso e la profondità della galleria	K	0.50	0.50	Profondità calcolo cedimenti (m)	z_i	4
Variabilità con la profondità della posizione del punto di flesso	$i(z)$	O'Reilly & New (1982)		Ascissa spigolo sinistro (m)	x_{si}	-26.6
Esponente della legge di variazione di $i(z)$ proposta da Moh et al. (1993)	m	0.60		Ascissa spigolo destro (m)	x_{sd}	2
Perdita di volume di scavo (m^3/m)	V_s	0.393	0.393	Lunghezza (m)	L	28.6
				Altezza fuori terra (m)	h	6
				Altezza totale (m)	H=h+f	10
				Rapporto tra i moduli elastici di Young e tangenziale	E/G	2.6
				Criterio di intervento	-	



ROCKSOIL S.p.A.
GEOENGINEERING CONSULTING AND TECHNICAL ASSISTANCE

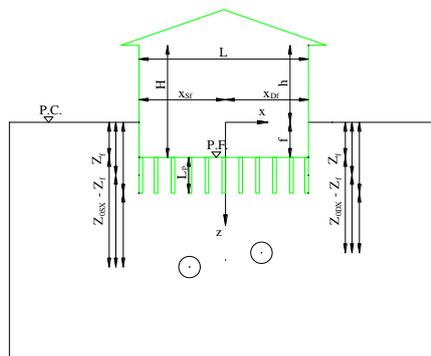


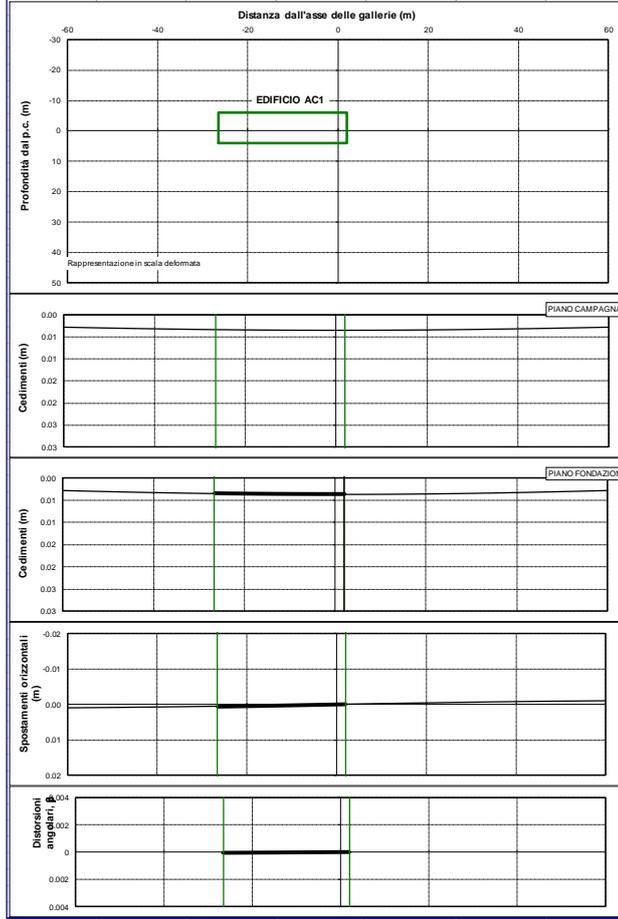
Fig. 355 – Input - Analisi classe di danno edificio AC1 – $V_p = 0.5\%$ e $k = 0.50$

APPALTATORE: Consorzio Soci HIRPINIA - ORSARA AV WEBUILD ITALIA PIZZAROTTI	ITINERARIO NAPOLI – BARI				
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti ROCKSOIL S.P.A NET ENGINEERING PINI GCF ELETTRI-FER M-INGEGNERIA	RADDOPPIO TRATTA APICE - ORSARA II LOTTO FUNZIONALE HIRPINIA - ORSARA				
PROGETTO ESECUTIVO Relazione sulla valutazione delle subsidenze e verifica degli effetti indotti sulle interferenze in superficie - Allegati	COMMESSA IF3A	LOTTO 02	CODIFICA E ZZ CL	DOCUMENTO GN0000 002	REV. FOGLIO A 361 di 473

VALUTAZIONE DEL DANNO INDOTTO SUI MANUFATTI DAGLI SCAVI IN SOTTERRANEO

Tratta Hirpinia Orsara

Analisi di rischio - Sezione trasversale - EDIFICIO AC1 - Scavo galleria meccanizzata

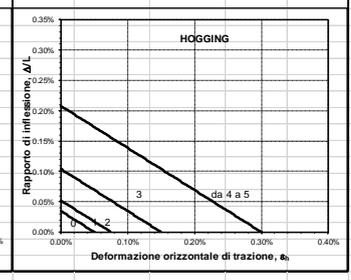
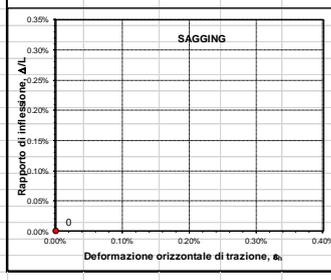


DATI DI INPUT					
GALLERIE			MANUFATTO		
	SX	DX	Altezza fuori terra (m)	Altezza totale (m)	Lunghezza pali (m)
Diametro (m)	10.000	10.000	6	10	-
Copertura in calotta (m)	165.00	165.00	28.6	Struttura portante	Muratura
Perdita di volume al fronte	0.50%	0.50%	4	EG	2.6
Parametro k	0.50	0.50	Tipologia fondazioni	Dirette	Categoria

RISULTATI E VERIFICHE

GRANDEZZE CINEMATICHE E CATEGORIA DI DANNO (Boscardin & Cording, 1989)					
	Valore massimo	Valore ammissibile		Valore massimo	Valore ammissibile
Cedimento, w (mm)	3.67	-	Rotazione, θ	1.270E-05	1/78762
Cedimento differenziale, δ (mm)	0.17	-	Distorsione angolare, β	7.008E-06	1/142693

ZONA DI SAGGING		ZONA DI HOGGING	
	Valore massimo	Valore ammissibile	Valore ammissibile
Rapporto di inflessione, Δ/L	0.000%	-	0.000%
Deformazione orizzontale, ϵ_h	0.000%	-	-0.002%
Deformazione di allungamento, ϵ_{max}	0.000%	-	0.001%
Categoria di danno	0	-	0



Criterio di intervento	-
Opera di presidio	-



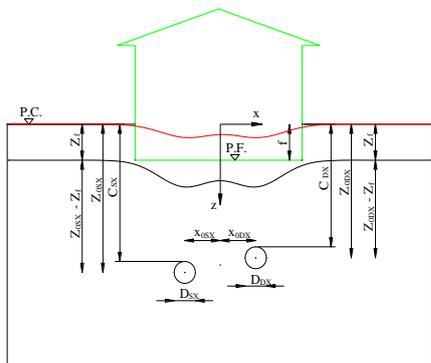
Fig. 356 – Output - Analisi classe di danno edificio AC1 – $V_p = 0.5\%$ e $k = 0.50$

APPALTATORE: Consorzio Soci HIRPINIA - ORSARA AV WEBUILD ITALIA PIZZAROTTI	ITINERARIO NAPOLI – BARI				
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti ROCKSOIL S.P.A NET ENGINEERING PINI GCF ELETTRI-FER M-INGEGNERIA	RADDOPPIO TRATTA APICE - ORSARA II LOTTO FUNZIONALE HIRPINIA - ORSARA				
PROGETTO ESECUTIVO Relazione sulla valutazione delle subsidenze e verifica degli effetti indotti sulle interferenze in superficie - Allegati	COMMESSA IF3A	LOTTO 02	CODIFICA E ZZ CL	DOCUMENTO GN0000 002	REV. FOGLIO A 362 di 473

VALUTAZIONE DEL DANNO INDOTTO SUI MANUFATTI DAGLI SCAVI IN SOTTERRANEO

DATI DI INPUT

DATI GALLERIE				DATI MANUFATTO		
Grandezza	Simbolo	Galleria PARI	Galleria DISPARI	Grandezza	Simbolo	Valore
Diametro della galleria (m)	D	10.00	10.00	Denominazione	EDIFICIO AC1	
Copertura in calotta alla galleria (m)	C	165.00	165.00	Categoria	-	
Ascissa asse galleria (m)	x_0	-20.00	20.00	Struttura portante	Muratura	
Ordinata del fronte di scavo (m)	y_0	1.00E+09	1.00E+09	Tipologia fondazioni	Dirette	
Profondità asse galleria (m)	z_0	170.00	170.00	Profondità fondazioni dal p.c. (m)	f	4
Perdita teorica di volume al fronte	V'	1.00%	1.00%	Lunghezza pali (m)	L_p	-
Distanza del punto di flesso della conca di subsidenza prodotta dalla galleria rispetto al suo asse (m)	i_0	85.00	85.00	Meccanismo resistente palificata	-	
Coefficiente di proporzionalità tra la posizione del punto di flesso e la profondità della galleria	K	0.50	0.50	Profondità calcolo cedimenti (m)	z_i	4
Variabilità con la profondità della posizione del punto di flesso	$i(z)$	O'Reilly & New (1982)		Ascissa spigolo sinistro (m)	x_{si}	-26.6
Esponente della legge di variazione di $i(z)$ proposta da Moh et al. (1993)	m	0.60		Ascissa spigolo destro (m)	x_{sd}	2
Perdita di volume di scavo (m^3/m)	V_s	0.785	0.785	Lunghezza (m)	L	28.6
				Altezza fuori terra (m)	h	6
				Altezza totale (m)	H=h+f	10
				Rapporto tra i moduli elastici di Young e tangenziale	E/G	2.6
				Criterio di intervento	-	



ROCKSOIL
S.p.A.
GEOENGINEERING CONSULTING AND TECHNICAL ASSISTANCE

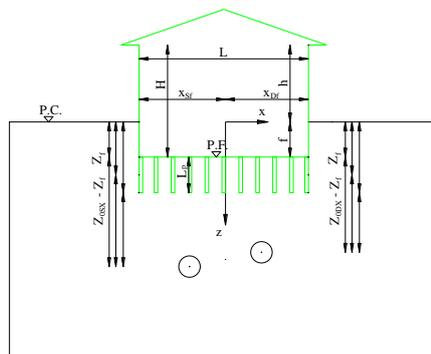


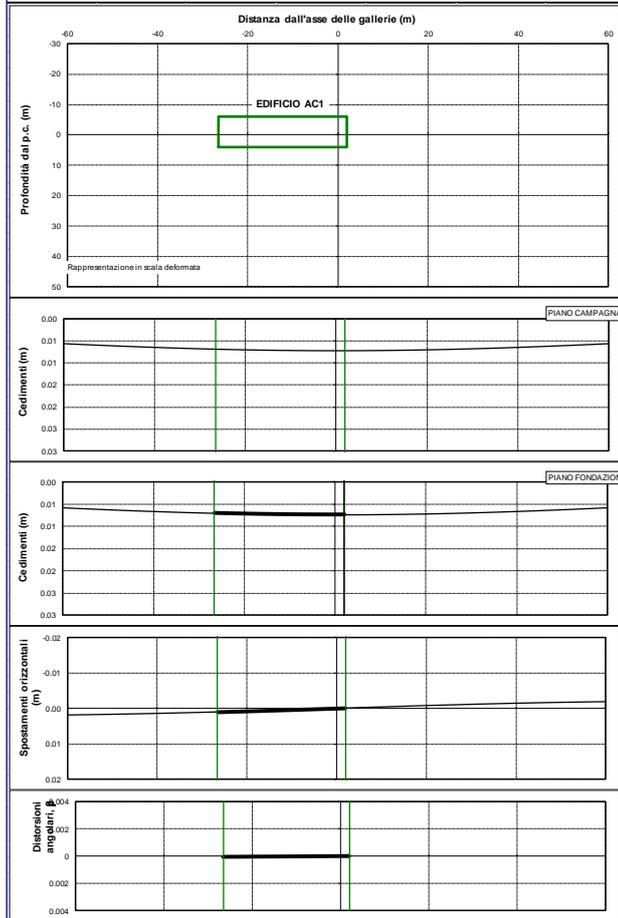
Fig. 357 – Input - Analisi classe di danno edificio AC1 – $V_p = 1\%$ e $k = 0.50$

APPALTATORE: Consorzio Soci HIRPINIA - ORSARA AV WEBUILD ITALIA PIZZAROTTI	ITINERARIO NAPOLI – BARI				
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti ROCKSOIL S.P.A NET ENGINEERING PINI GCF ELETTRI-FER M-INGEGNERIA	RADDOPPIO TRATTA APICE - ORSARA II LOTTO FUNZIONALE HIRPINIA - ORSARA				
PROGETTO ESECUTIVO Relazione sulla valutazione delle subsidenze e verifica degli effetti indotti sulle interferenze in superficie - Allegati	COMMESSA IF3A	LOTTO 02	CODIFICA E ZZ CL	DOCUMENTO GN0000 002	REV. FOGLIO A 363 di 473

VALUTAZIONE DEL DANNO INDOTTO SUI MANUFATTI DAGLI SCAVI IN SOTTERRANEO

Tratta Hirpinia Orsara

Analisi di rischio - Sezione trasversale - EDIFICIO AC1 - Scavo galleria meccanizzata

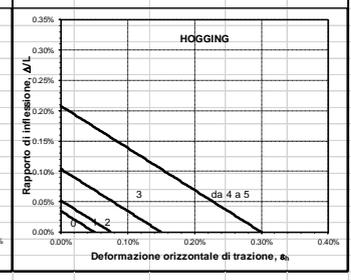
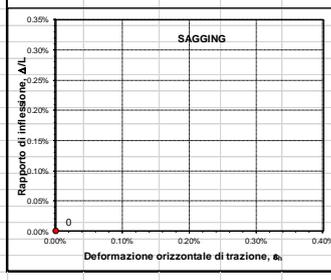


DATI DI INPUT					
GALLERIE			MANUFATTO		
	SX	DX	Altezza fuori terra (m)	Altezza totale (m)	Lunghezza pali (m)
Diametro (m)	10.000	10.000	6	10	-
Copertura in calotta (m)	165.00	165.00	28.6	Struttura portante	Muratura
Perdita di volume al fronte	1.00%	1.00%	4	EG	2.6
Parametro k	0.50	0.50	Tipologia fondazioni	Dirette	Categoria

RISULTATI E VERIFICHE

GRANDEZZE CINEMATICHE E CATEGORIA DI DANNO (Boscardin & Cording, 1989)					
	Valore massimo	Valore ammissibile		Valore massimo	Valore ammissibile
Cedimento, w (mm)	7.33	-	Rotazione, θ	2.539E-05	1/39381
Cedimento differenziale, δ (mm)	0.35	-	Distorsione angolare, β	1.402E-05	1/71346

ZONA DI SAGGING		ZONA DI HOGGING	
	Valore massimo	Valore ammissibile	Valore ammissibile
Rapporto di inflessione, Δ/L	0.000%	-	0.000%
Deformazione orizzontale, ϵ_h	0.000%	-	-0.004%
Deformazione di allungamento, ϵ_{max}	0.000%	-	0.001%
Categoria di danno	0	-	0



Criterio di intervento	-
Opera di presidio	-



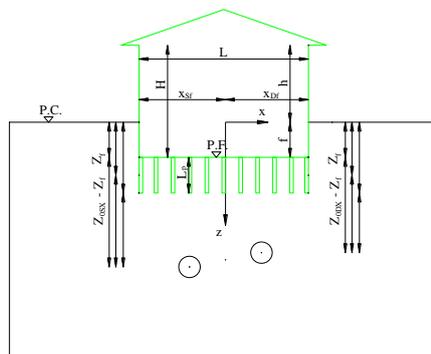
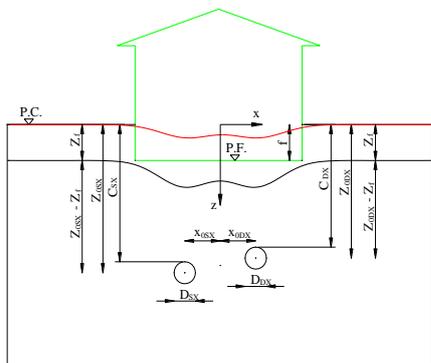
Fig. 358 – Output - Analisi classe di danno edificio AC1 – $V_p = 1\%$ e $k = 0.50$

APPALTATORE: Consorzio Soci HIRPINIA - ORSARA AV WEBUILD ITALIA PIZZAROTTI	ITINERARIO NAPOLI – BARI				
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti ROCKSOIL S.P.A NET ENGINEERING PINI GCF ELETTRI-FER M-INGEGNERIA	RADDOPPIO TRATTA APICE - ORSARA II LOTTO FUNZIONALE HIRPINIA - ORSARA				
PROGETTO ESECUTIVO Relazione sulla valutazione delle subsidenze e verifica degli effetti indotti sulle interferenze in superficie - Allegati	COMMESSA IF3A	LOTTO 02	CODIFICA E ZZ CL	DOCUMENTO GN0000 002	REV. FOGLIO A 364 di 473

VALUTAZIONE DEL DANNO INDOTTO SUI MANUFATTI DAGLI SCAVI IN SOTTERRANEO

DATI DI INPUT

DATI GALLERIE				DATI MANUFATTO		
Grandezza	Simbolo	Galleria PARI	Galleria DISPARI	Grandezza	Simbolo	Valore
Diametro della galleria (m)	D	10.00	10.00	Denominazione	EDIFICIO AC1	
Copertura in calotta alla galleria (m)	C	165.00	165.00	Categoria	-	
Ascissa asse galleria (m)	x_0	-20.00	20.00	Struttura portante	Muratura	
Ordinata del fronte di scavo (m)	y_0	1.00E+09	1.00E+09	Tipologia fondazioni	Dirette	
Profondità asse galleria (m)	z_0	170.00	170.00	Profondità fondazioni dal p.c. (m)	f	4
Perdita teorica di volume al fronte	V'	1.50%	1.50%	Profondità pali (m)	L_p	-
Distanza del punto di flesso della conca di subsidenza prodotta dalla galleria rispetto al suo asse (m)	i_0	85.00	85.00	Meccanismo resistente palificata	-	
Coefficiente di proporzionalità tra la posizione del punto di flesso e la profondità della galleria	K	0.50	0.50	Profondità calcolo cedimenti (m)	z_i	4
Variabilità con la profondità della posizione del punto di flesso	$i(z)$	O'Reilly & New (1982)		Ascissa spigolo sinistro (m)	x_{si}	-26.6
Esponente della legge di variazione di $i(z)$ proposta da Moh et al. (1993)	m	0.60		Ascissa spigolo destro (m)	x_{sd}	2
Perdita di volume di scavo (m^3/m)	V_s	1.178	1.178	Lunghezza (m)	L	28.6
				Altezza fuori terra (m)	h	6
				Altezza totale (m)	H=h+f	10
				Rapporto tra i moduli elastici di Young e tangenziale	E/G	2.6
				Criterio di intervento	-	



ROCKSOIL S.p.A.
GEOENGINEERING CONSULTING AND TECHNICAL ASSISTANCE

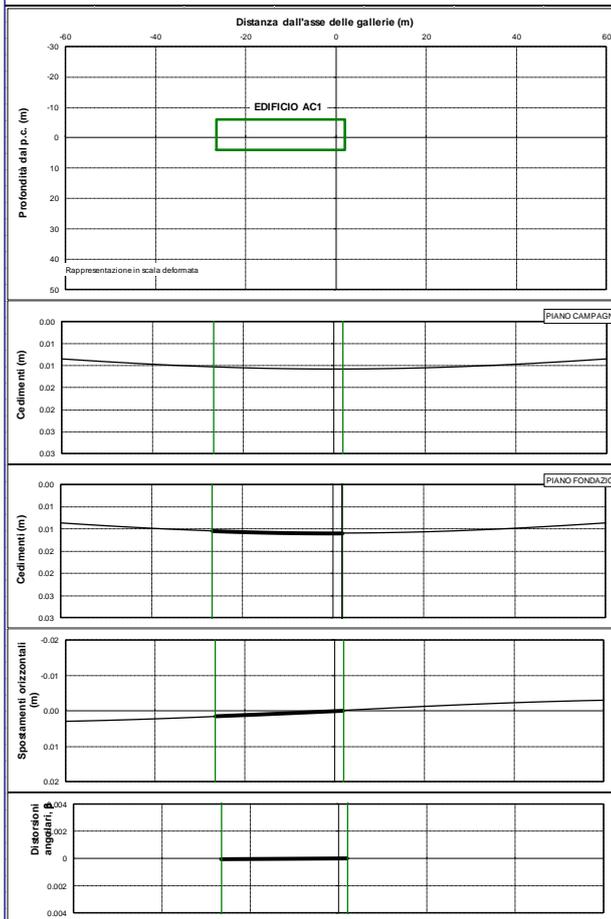
Fig. 359 – Input - Analisi classe di danno edificio AC1 – $v_p = 1.5\%$ e $k = 0.50$

APPALTATORE: Consorzio Soci HIRPINIA - ORSARA AV WEBUILD ITALIA PIZZAROTTI	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA APICE - ORSARA II LOTTO FUNZIONALE HIRPINIA - ORSARA
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti ROCKSOIL S.P.A NET ENGINEERING PINI GCF ELETTRI-FER M-INGEGNERIA	
PROGETTO ESECUTIVO Relazione sulla valutazione delle subsidenze e verifica degli effetti indotti sulle interferenze in superficie - Allegati	
COMMESSA LOTTO CODIFICA DOCUMENTO REV. FOGLIO IF3A 02 E ZZ CL GN0000 002 A 365 di 473	

VALUTAZIONE DEL DANNO INDOTTO SUI MANUFATTI DAGLI SCAVI IN SOTTERRANEO

Tratta Hirpinia Orsara

Analisi di rischio - Sezione trasversale - EDIFICIO AC1 - Scavo galleria meccanizzata



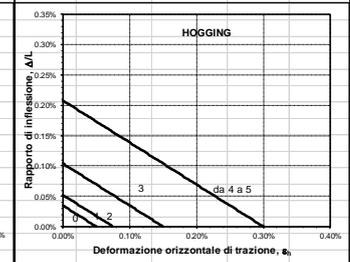
DATI DI INPUT						
GALLERIE			MANUFATTO			
	SX	DX	Altezza fuori terra (m)	6	Lunghezza pali (m)	-
Diametro (m)	10.000	10.000	Altezza totale (m)	10	Profondità cedimenti (m)	4
Copertura in calotta (m)	165.00	165.00	Lunghezza (m)	28.6	Struttura portante	Muratura
Perdita di volume al fronte	1.50%	1.50%	Profondità fondazioni (m)	4	EG	2.6
Parametro k	0.50	0.50	Tipologia fondazioni	Dirette	Categoria	-

RISULTATI E VERIFICHE

GRANDEZZE CINEMATICHE E CATEGORIA DI DANNO (Boscardin & Cording, 1989)

	Valore massimo	Valore ammissibile		Valore massimo	Valore ammissibile
Cedimento, w (mm)	11.00	-	Rotazione, θ	3.809E-05	1/26254
Cedimento differenziale, δ (mm)	0.52	-	Distorsione angolare, β	2.102E-05	1/47564

ZONA DI SAGGING		ZONA DI HOGGING			
	Valore massimo	Valore ammissibile			
Rapporto di inflessione, Δ/L	0.000%	-	Rapporto di inflessione, Δ/L	0.001%	-
Deformazione orizzontale, ϵ_h	0.000%	-	Deformazione orizzontale, ϵ_h	-0.006%	-
Deformazione di allungamento, ϵ_{max}	0.000%	-	Deformazione di allungamento, ϵ_{max}	0.002%	-
Categoria di danno	0	-	Categoria di danno	0	-



Criterio di intervento	-
Opera di presidio	-



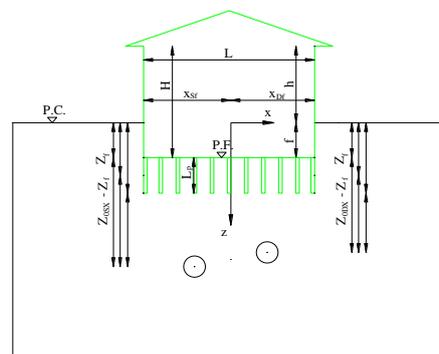
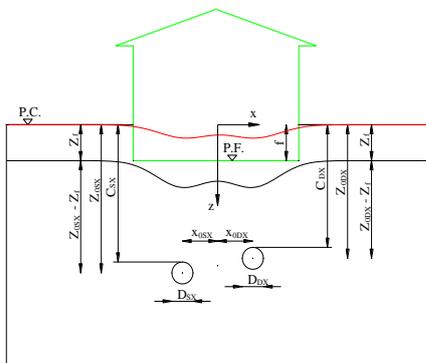
Fig. 360 – Output - Analisi classe di danno edificio AC1 – Vp = 1.5% e k = 0.50

APPALTATORE: Consorzio Soci HIRPINIA - ORSARA AV WEBUILD ITALIA PIZZAROTTI	ITINERARIO NAPOLI – BARI					
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti ROCKSOIL S.P.A NET ENGINEERING PINI GCF ELETTRI-FER M-INGEGNERIA	RADDOPPIO TRATTA APICE - ORSARA II LOTTO FUNZIONALE HIRPINIA - ORSARA					
PROGETTO ESECUTIVO Relazione sulla valutazione delle subsidenze e verifica degli effetti indotti sulle interferenze in superficie - Allegati	COMMESSA IF3A	LOTTO 02	CODIFICA E ZZ CL	DOCUMENTO GN0000 002	REV. A	FOGLIO 366 di 473

VALUTAZIONE DEL DANNO INDOTTO SUI MANUFATTI DAGLI SCAVI IN SOTTERRANEO

DATI DI INPUT

DATI GALLERIE				DATI MANUFATTO		
Grandezza	Simbolo	Galleria PARI	Galleria DISPARI	Grandezza	Simbolo	Valore
Diametro della galleria (m)	D	10.00	10.00	Denominazione	EDIFICIO AD1	
Copertura in calotta alla galleria (m)	C	130.00	130.00	Categoria	-	
Ascissa asse galleria (m)	x_0	-20.00	20.00	Struttura portante	Muratura	
Ordinata del fronte di scavo (m)	y_0	1.00E+09	1.00E+09	Tipologia fondazioni	Dirette	
Profondità asse galleria (m)	z_0	135.00	135.00	Profondità fondazioni dal p.c. (m)	f	4
Perdita teorica di volume al fronte	V'	0.50%	0.50%	Lunghezza pali (m)	L_p	-
Distanza del punto di flesso della conca di subsidenza prodotta dalla galleria rispetto al suo asse (m)	i_0	47.25	47.25	Meccanismo resistente palificata	-	
Coefficiente di proporzionalità tra la posizione del punto di flesso e la profondità della galleria	K	0.35	0.35	Profondità calcolo cedimenti (m)	z_i	4
Variabilità con la profondità della posizione del punto di flesso	$i(z)$	O'Reilly & New (1982)		Ascissa spigolo sinistro (m)	x_{sf}	-49.8
Esponente della legge di variazione di $i(z)$ proposta da Moh et al. (1993)	m	0.60		Ascissa spigolo destro (m)	x_{sd}	-40.4
Perdita di volume di scavo (m^3/m)	V_s	0.393	0.393	Lunghezza (m)	L	9.4
				Altezza fuori terra (m)	h	6
				Altezza totale (m)	H=h+f	10
				Rapporto tra i moduli elastici di Young e tangenziale	E/G	2.6
				Criterio di intervento	-	



ROCKSOIL S.p.A.
GEOENGINEERING CONSULTING AND TECHNICAL ASSISTANCE

Fig. 361 – Input - Analisi classe di danno edificio AD1 – $V_p = 0.5\%$ e $k = 0.35$

APPALTATORE: Consorzio Soci HIRPINIA - ORSARA AV WEBUILD ITALIA PIZZAROTTI	ITINERARIO NAPOLI – BARI				
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti ROCKSOIL S.P.A NET ENGINEERING PINI GCF ELETTRI-FER M-INGEGNERIA	RADDOPPIO TRATTA APICE - ORSARA II LOTTO FUNZIONALE HIRPINIA - ORSARA				
PROGETTO ESECUTIVO Relazione sulla valutazione delle subsidenze e verifica degli effetti indotti sulle interferenze in superficie - Allegati	COMMESSA IF3A	LOTTO 02	CODIFICA E ZZ CL	DOCUMENTO GN0000 002	REV. FOGLIO A 367 di 473

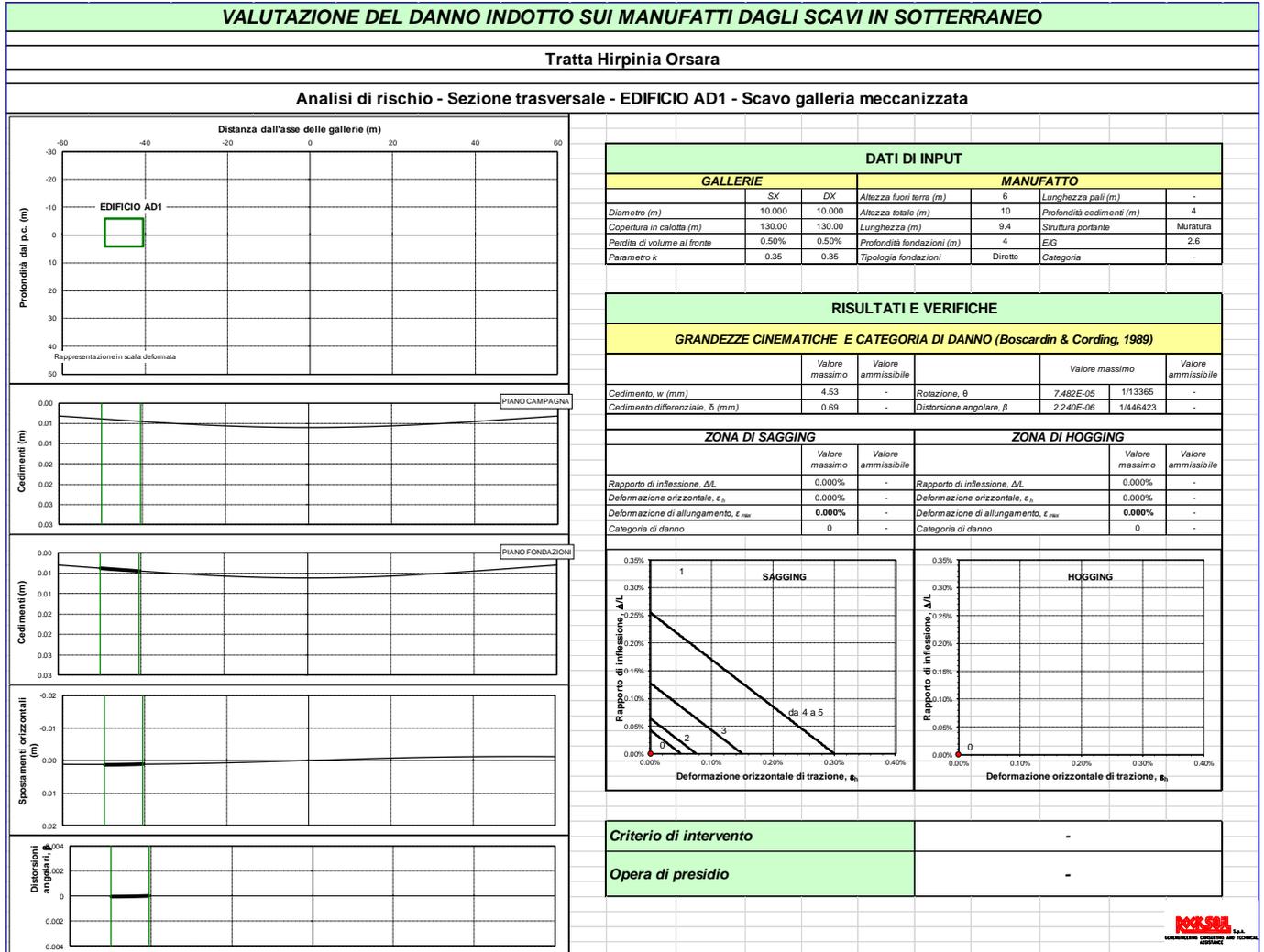


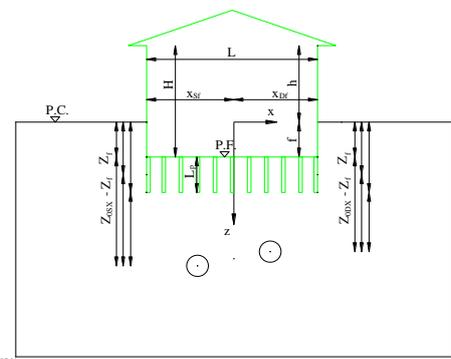
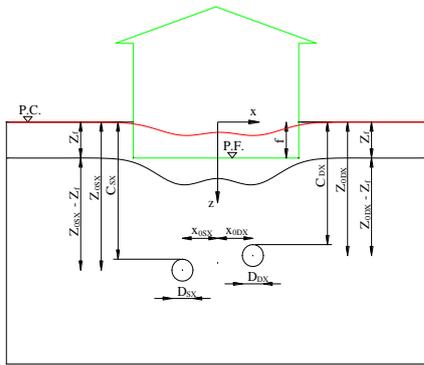
Fig. 362 – Output - Analisi classe di danno edificio AD1 – $V_p = 0.5\%$ e $k = 0.35$

APPALTATORE: Consorzio Soci HIRPINIA - ORSARA AV WEBUILD ITALIA PIZZAROTTI	ITINERARIO NAPOLI – BARI				
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti ROCKSOIL S.P.A NET ENGINEERING PINI GCF ELETTRI-FER M-INGEGNERIA	RADDOPPIO TRATTA APICE - ORSARA II LOTTO FUNZIONALE HIRPINIA - ORSARA				
PROGETTO ESECUTIVO Relazione sulla valutazione delle subsidenze e verifica degli effetti indotti sulle interferenze in superficie - Allegati	COMMESSA IF3A	LOTTO 02	CODIFICA E ZZ CL	DOCUMENTO GN0000 002	REV. FOGLIO A 368 di 473

VALUTAZIONE DEL DANNO INDOTTO SUI MANUFATTI DAGLI SCAVI IN SOTTERRANEO

DATI DI INPUT

DATI GALLERIE				DATI MANUFATTO		
Grandezza	Simbolo	Galleria PARI	Galleria DISPARI	Grandezza	Simbolo	Valore
Diametro della galleria (m)	D	10.00	10.00	Denominazione	EDIFICIO AD1	
Copertura in calotta alla galleria (m)	C	130.00	130.00	Categoria	-	
Ascissa asse galleria (m)	x_0	-20.00	20.00	Struttura portante	Muratura	
Ordinata del fronte di scavo (m)	y_0	1.00E+09	1.00E+09	Tipologia fondazioni	Dirette	
Profondità asse galleria (m)	z_0	135.00	135.00	Profondità fondazioni dal p.c. (m)	f	4
Perdita teorica di volume al fronte	V'	1.00%	1.00%	Profondità pali (m)	L_p	
Distanza del punto di flesso della conca di subsidenza prodotta dalla galleria rispetto al suo asse (m)	i_0	47.25	47.25	Meccanismo resistente palificata	-	
Coefficiente di proporzionalità tra la posizione del punto di flesso e la profondità della galleria	K	0.35	0.35	Profondità calcolo cedimenti (m)	z_i	4
Variabilità con la profondità della posizione del punto di flesso	$i(z)$	O'Reilly & New (1982)		Ascissa spigolo sinistro (m)	x_{sf}	-49.8
Esponente della legge di variazione di $i(z)$ proposta da Moh et al. (1993)	m	0.60		Ascissa spigolo destro (m)	x_{sd}	-40.4
Perdita di volume di scavo (m^3/m)	V_s	0.785	0.785	Lunghezza (m)	L	9.4
				Altezza fuori terra (m)	h	6
				Altezza totale (m)	H=h+f	10
				Rapporto tra i moduli elastici di Young e tangenziale	E/G	2.6
				Criterio di intervento	-	



ROCKSOIL S.p.A.
GEOENGINEERING CONSULTING AND TECHNICAL ASSISTANCE

Fig. 363 – Input - Analisi classe di danno edificio AD1 – $V_p = 1\%$ e $k = 0.35$

APPALTATORE: Consorzio Soci HIRPINIA - ORSARA AV WEBUILD ITALIA PIZZAROTTI	ITINERARIO NAPOLI – BARI				
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti ROCKSOIL S.P.A NET ENGINEERING PINI GCF ELETTRI-FER M-INGEGNERIA	RADDOPPIO TRATTA APICE - ORSARA II LOTTO FUNZIONALE HIRPINIA - ORSARA				
PROGETTO ESECUTIVO Relazione sulla valutazione delle subsidenze e verifica degli effetti indotti sulle interferenze in superficie - Allegati	COMMESSA IF3A	LOTTO 02	CODIFICA E ZZ CL	DOCUMENTO GN0000 002	REV. FOGLIO A 369 di 473

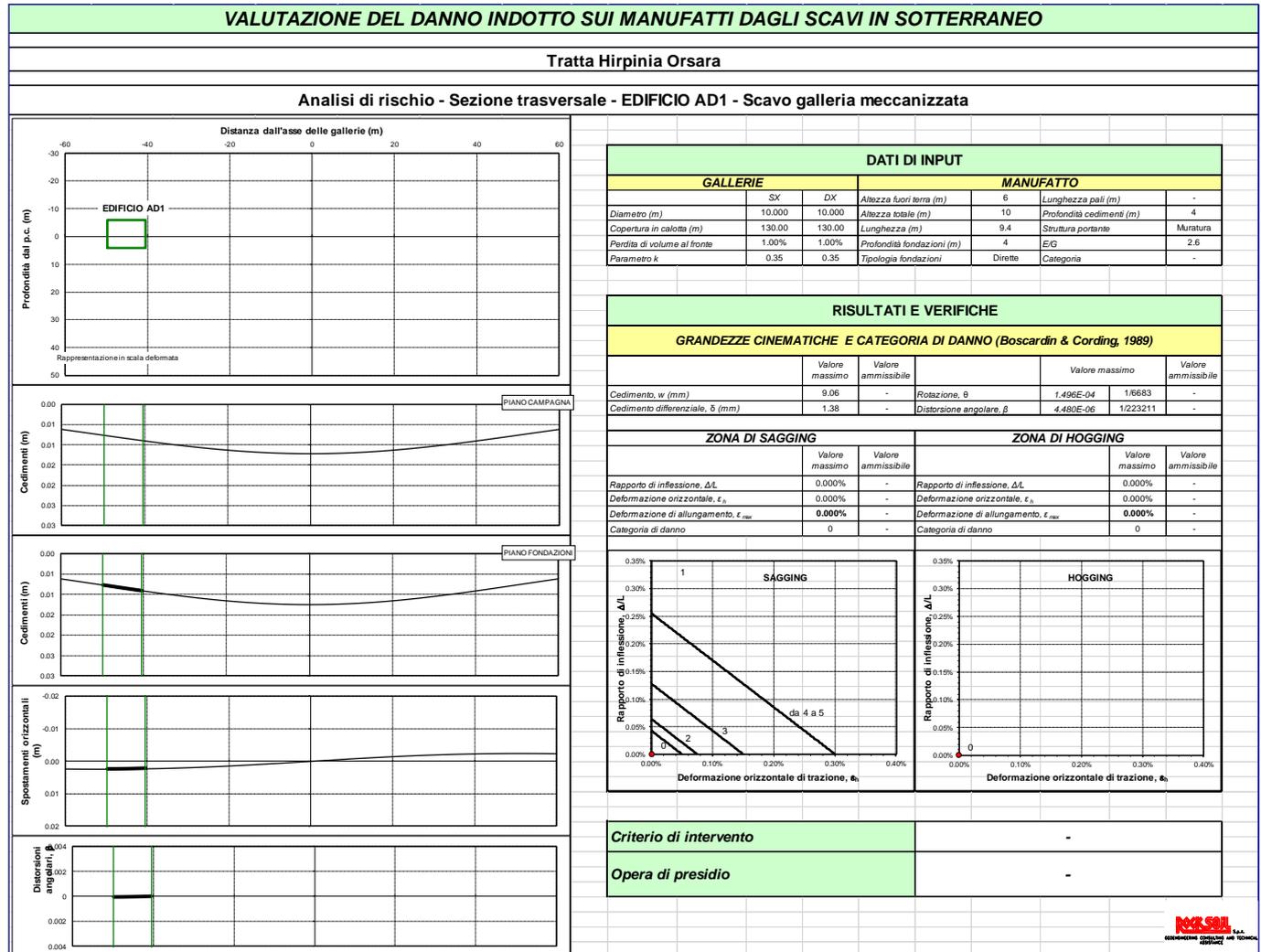


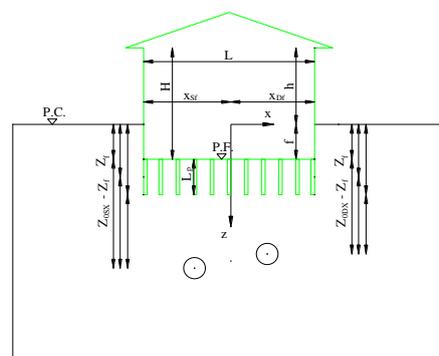
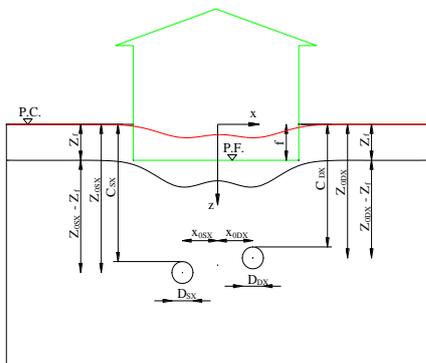
Fig. 364 – Output - Analisi classe di danno edificio AD1 – $V_p = 1\%$ e $k = 0.35$

APPALTATORE: Consorzio Soci HIRPINIA - ORSARA AV WEBUILD ITALIA PIZZAROTTI	ITINERARIO NAPOLI – BARI				
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti ROCKSOIL S.P.A NET ENGINEERING PINI GCF ELETTRI-FER M-INGEGNERIA	RADDOPPIO TRATTA APICE - ORSARA II LOTTO FUNZIONALE HIRPINIA - ORSARA				
PROGETTO ESECUTIVO Relazione sulla valutazione delle subsidenze e verifica degli effetti indotti sulle interferenze in superficie - Allegati	COMMESSA IF3A	LOTTO 02	CODIFICA E ZZ CL	DOCUMENTO GN0000 002	REV. FOGLIO A 370 di 473

VALUTAZIONE DEL DANNO INDOTTO SUI MANUFATTI DAGLI SCAVI IN SOTTERRANEO

DATI DI INPUT

DATI GALLERIE				DATI MANUFATTO		
Grandezza	Simbolo	Galleria PARI	Galleria DISPARI	Grandezza	Simbolo	Valore
Diametro della galleria (m)	D	10.00	10.00	Denominazione	EDIFICIO AD1	
Copertura in calotta alla galleria (m)	C	130.00	130.00	Categoria	-	
Ascissa asse galleria (m)	x_0	-20.00	20.00	Struttura portante	Muratura	
Ordinata del fronte di scavo (m)	y_0	1.00E+09	1.00E+09	Tipologia fondazioni	Dirette	
Profondità asse galleria (m)	z_0	135.00	135.00	Profondità fondazioni dal p.c. (m)	f	4
Perdita teorica di volume al fronte	V'	1.50%	1.50%	Profondità pali (m)	L_p	-
Distanza del punto di flesso della conca di subsidenza prodotta dalla galleria rispetto al suo asse (m)	i_0	47.25	47.25	Meccanismo resistente palificata	-	
Coefficiente di proporzionalità tra la posizione del punto di flesso e la profondità della galleria	K	0.35	0.35	Profondità calcolo cedimenti (m)	z_i	4
Variabilità con la profondità della posizione del punto di flesso	$i(z)$	O'Reilly & New (1982)		Ascissa spigolo sinistro (m)	x_{si}	-49.8
Esponente della legge di variazione di $i(z)$ proposta da Moh et al. (1993)	m	0.60		Ascissa spigolo destro (m)	x_{sd}	-40.4
Perdita di volume di scavo (m^3/m)	V_s	1.178	1.178	Lunghezza (m)	L	9.4
				Altezza fuori terra (m)	h	6
				Altezza totale (m)	H=h+f	10
				Rapporto tra i moduli elastici di Young e tangenziale	E/G	2.6
				Criterio di intervento	-	



ROCKSOIL S.p.A.
GEOENGINEERING CONSULTING AND TECHNICAL ASSISTANCE

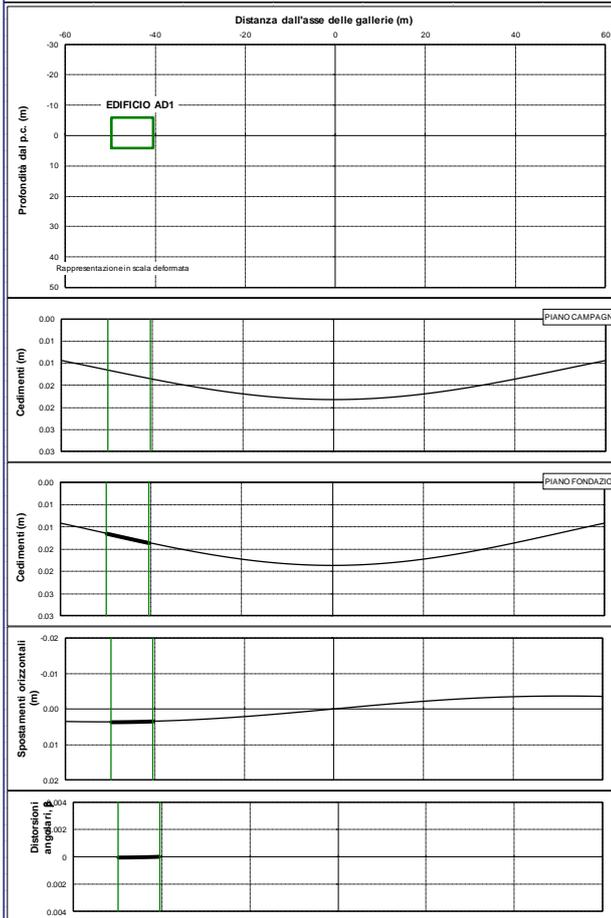
Fig. 365 – Input - Analisi classe di danno edificio AD1 – $V_p = 1.5\%$ e $k = 0.35$

APPALTATORE: Consorzio Soci HIRPINIA - ORSARA AV WEBUILD ITALIA PIZZAROTTI	ITINERARIO NAPOLI – BARI				
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti ROCKSOIL S.P.A NET ENGINEERING PINI GCF ELETTRI-FER M-INGEGNERIA	RADDOPPIO TRATTA APICE - ORSARA II LOTTO FUNZIONALE HIRPINIA - ORSARA				
PROGETTO ESECUTIVO Relazione sulla valutazione delle subsidenze e verifica degli effetti indotti sulle interferenze in superficie - Allegati	COMMESSA IF3A	LOTTO 02	CODIFICA E ZZ CL	DOCUMENTO GN0000 002	REV. FOGLIO A 371 di 473

VALUTAZIONE DEL DANNO INDOTTO SUI MANUFATTI DAGLI SCAVI IN SOTTERRANEO

Tratta Hirpinia Orsara

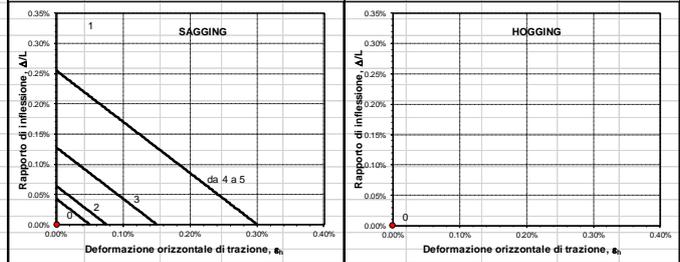
Analisi di rischio - Sezione trasversale - EDIFICIO AD1 - Scavo galleria meccanizzata



DATI DI INPUT						
GALLERIE			MANUFATTO			
	SX	DX	Altezza fuori terra (m)	6	Lunghezza pali (m)	-
Diametro (m)	10.000	10.000	Altezza totale (m)	10	Profondità cedimenti (m)	4
Copertura in calotta (m)	130.00	130.00	Lunghezza (m)	9.4	Struttura portante	Muratura
Perdita di volume al fronte	1.50%	1.50%	Profondità fondazioni (m)	4	EG	2.6
Parametro k	0.35	0.35	Tipologia fondazioni	Dirette	Categoria	-

RISULTATI E VERIFICHE					
GRANDEZZE CINEMATICHE E CATEGORIA DI DANNO (Boscardin & Cording, 1989)					
	Valore massimo	Valore ammissibile		Valore massimo	Valore ammissibile
Cedimento, w (mm)	13.59	-	Rotazione, θ	2.245E-04	1/4455
Cedimento differenziale, δ (mm)	2.07	-	Distorsione angolare, β	6.720E-06	1/148808

ZONA DI SAGGING			ZONA DI HOGGING		
	Valore massimo	Valore ammissibile		Valore massimo	Valore ammissibile
Rapporto di inflessione, Δ/L	0.000%	-	Rapporto di inflessione, Δ/L	0.000%	-
Deformazione orizzontale, ϵ_h	0.000%	-	Deformazione orizzontale, ϵ_h	0.000%	-
Deformazione di allungamento, ϵ_{max}	0.000%	-	Deformazione di allungamento, ϵ_{max}	0.000%	-
Categoria di danno	0	-	Categoria di danno	0	-



Criterio di intervento	-
Opera di presidio	-



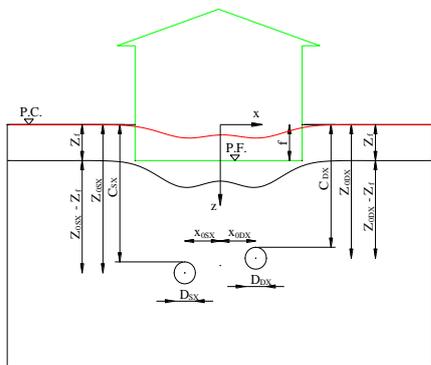
Fig. 366 – Output - Analisi classe di danno edificio AD1 – $V_p = 1.5\%$ e $k = 0.35$

APPALTATORE: Consorzio Soci HIRPINIA - ORSARA AV WEBUILD ITALIA PIZZAROTTI	ITINERARIO NAPOLI – BARI				
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti ROCKSOIL S.P.A. NET ENGINEERING PINI GCF ELETTRI-FER M-INGEGNERIA	RADDOPPIO TRATTA APICE - ORSARA II LOTTO FUNZIONALE HIRPINIA - ORSARA				
PROGETTO ESECUTIVO Relazione sulla valutazione delle subsidenze e verifica degli effetti indotti sulle interferenze in superficie - Allegati	COMMESSA IF3A	LOTTO 02	CODIFICA E ZZ CL	DOCUMENTO GN0000 002	REV. FOGLIO A 372 di 473

VALUTAZIONE DEL DANNO INDOTTO SUI MANUFATTI DAGLI SCAVI IN SOTTERRANEO

DATI DI INPUT

DATI GALLERIE				DATI MANUFATTO		
Grandezza	Simbolo	Galleria PARI	Galleria DISPARI	Grandezza	Simbolo	Valore
Diametro della galleria (m)	D	10.00	10.00	Denominazione	EDIFICIO AD1	
Copertura in calotta alla galleria (m)	C	130.00	130.00	Categoria	-	
Ascissa asse galleria (m)	x_0	-20.00	20.00	Struttura portante	Muratura	
Ordinata del fronte di scavo (m)	y_0	1.00E+09	1.00E+09	Tipologia fondazioni	Dirette	
Profondità asse galleria (m)	z_0	135.00	135.00	Profondità fondazioni dal p.c. (m)	f	4
Perdita teorica di volume al fronte	V'	0.50%	0.50%	Lunghezza pali (m)	L_p	-
Distanza del punto di flesso della conca di subsidenza prodotta dalla galleria rispetto al suo asse (m)	i_0	67.50	67.50	Meccanismo resistente palificata	-	
Coefficiente di proporzionalità tra la posizione del punto di flesso e la profondità della galleria	K	0.50	0.50	Profondità calcolo cedimenti (m)	z_i	4
Variabilità con la profondità della posizione del punto di flesso	$i(z)$	O'Reilly & New (1982)		Ascissa spigolo sinistro (m)	x_{si}	-49.8
Esponente della legge di variazione di $i(z)$ proposta da Moh et al. (1993)	m	0.60		Ascissa spigolo destro (m)	x_{sd}	-40.4
Perdita di volume di scavo (m^3/m)	V_s	0.393	0.393	Lunghezza (m)	L	9.4
				Altezza fuori terra (m)	h	6
				Altezza totale (m)	H=h+f	10
				Rapporto tra i moduli elastici di Young e tangenziale	E/G	2.6
				Criterio di intervento	-	



ROCKSOIL S.p.A.
GEOENGINEERING CONSULTING AND TECHNICAL ASSISTANCE

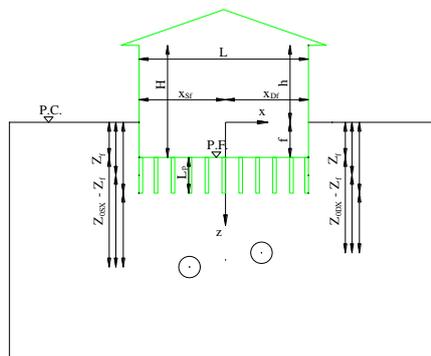
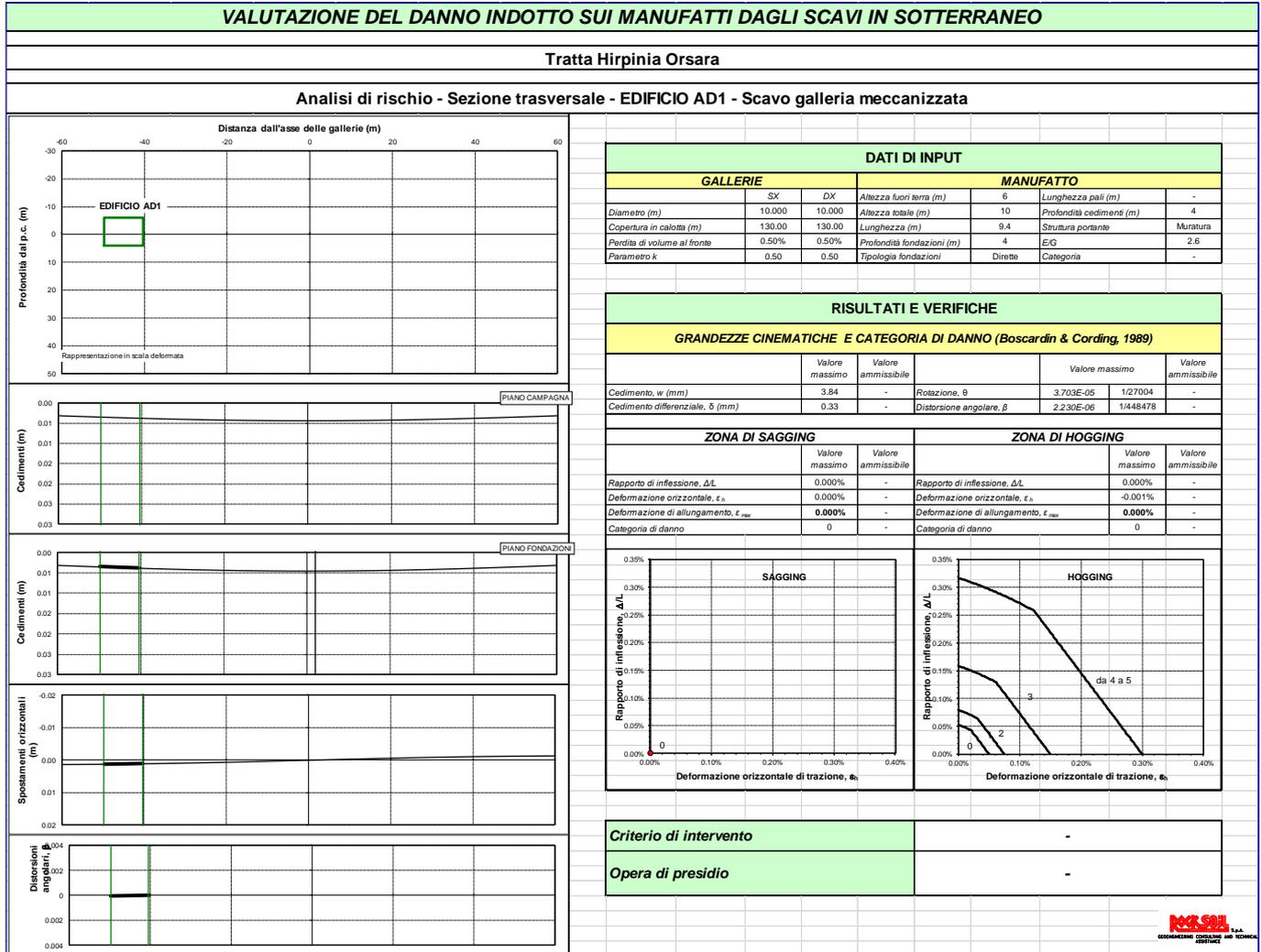


Fig. 367 – Input - Analisi classe di danno edificio AD1 – $V_p = 0.5\%$ e $k = 0.50$

APPALTATORE: Consorzio Soci HIRPINIA - ORSARA AV WEBUILD ITALIA PIZZAROTTI	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA APICE - ORSARA II LOTTO FUNZIONALE HIRPINIA - ORSARA
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti ROCKSOIL S.P.A NET ENGINEERING PINI GCF ELETTRI-FER M-INGEGNERIA	
PROGETTO ESECUTIVO Relazione sulla valutazione delle subsidenze e verifica degli effetti indotti sulle interferenze in superficie - Allegati	
COMMESSA LOTTO CODIFICA DOCUMENTO REV. FOGLIO IF3A 02 E ZZ CL GN0000 002 A 373 di 473	

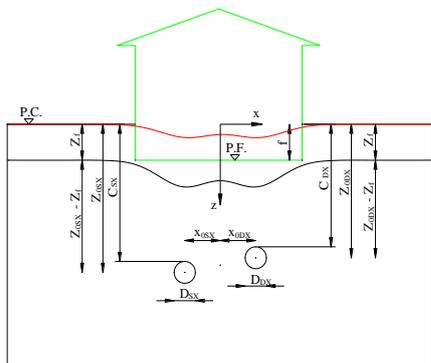


APPALTATORE: Consorzio Soci HIRPINIA - ORSARA AV WEBUILD ITALIA PIZZAROTTI	ITINERARIO NAPOLI – BARI				
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti ROCKSOIL S.P.A NET ENGINEERING PINI GCF ELETTRI-FER M-INGEGNERIA	RADDOPPIO TRATTA APICE - ORSARA II LOTTO FUNZIONALE HIRPINIA - ORSARA				
PROGETTO ESECUTIVO Relazione sulla valutazione delle subsidenze e verifica degli effetti indotti sulle interferenze in superficie - Allegati	COMMESSA IF3A	LOTTO 02	CODIFICA E ZZ CL	DOCUMENTO GN0000 002	REV. FOGLIO A 374 di 473

VALUTAZIONE DEL DANNO INDOTTO SUI MANUFATTI DAGLI SCAVI IN SOTTERRANEO

DATI DI INPUT

DATI GALLERIE				DATI MANUFATTO		
Grandezza	Simbolo	Galleria PARI	Galleria DISPARI	Grandezza	Simbolo	Valore
Diametro della galleria (m)	D	10.00	10.00	Denominazione	EDIFICIO AD1	
Copertura in calotta alla galleria (m)	C	130.00	130.00	Categoria	-	
Ascissa asse galleria (m)	x_0	-20.00	20.00	Struttura portante	Muratura	
Ordinata del fronte di scavo (m)	y_0	1.00E+09	1.00E+09	Tipologia fondazioni	Dirette	
Profondità asse galleria (m)	z_0	135.00	135.00	Profondità fondazioni dal p.c. (m)	f	4
Perdita teorica di volume al fronte	V'	1.00%	1.00%	Profondità pali (m)	L_p	-
Distanza del punto di flesso della conca di subsidenza prodotta dalla galleria rispetto al suo asse (m)	i_0	67.50	67.50	Meccanismo resistente palificata	-	
Coefficiente di proporzionalità tra la posizione del punto di flesso e la profondità della galleria	K	0.50	0.50	Profondità calcolo cedimenti (m)	z_i	4
Variabilità con la profondità della posizione del punto di flesso	$i(z)$	O'Reilly & New (1982)		Ascissa spigolo sinistro (m)	x_{si}	-49.8
Esponente della legge di variazione di $i(z)$ proposta da Moh et al. (1993)	m	0.60		Ascissa spigolo destro (m)	x_{sd}	-40.4
Perdita di volume di scavo (m^3/m)	V_s	0.785	0.785	Lunghezza (m)	L	9.4
				Altezza fuori terra (m)	h	6
				Altezza totale (m)	H=h+f	10
				Rapporto tra i moduli elastici di Young e tangenziale	E/G	2.6
				Criterio di intervento	-	



ROCKSOIL
S.p.A.
GEOENGINEERING CONSULTING AND TECHNICAL ASSISTANCE

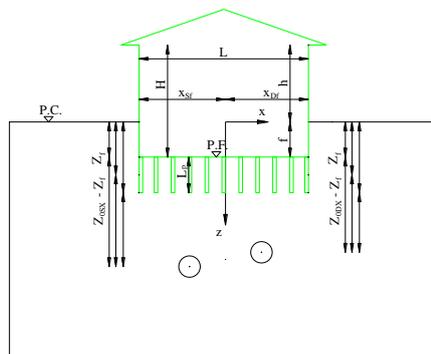


Fig. 369 – Input - Analisi classe di danno edificio AD1 – $V_p = 1\%$ e $k = 0.50$

APPALTATORE: Consorzio Soci HIRPINIA - ORSARA AV WEBUILD ITALIA PIZZAROTTI	ITINERARIO NAPOLI – BARI				
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti ROCKSOIL S.P.A NET ENGINEERING PINI GCF ELETTRI-FER M-INGEGNERIA	RADDOPPIO TRATTA APICE - ORSARA II LOTTO FUNZIONALE HIRPINIA - ORSARA				
PROGETTO ESECUTIVO Relazione sulla valutazione delle subsidenze e verifica degli effetti indotti sulle interferenze in superficie - Allegati	COMMESSA IF3A	LOTTO 02	CODIFICA E ZZ CL	DOCUMENTO GN0000 002	REV. FOGLIO A 375 di 473

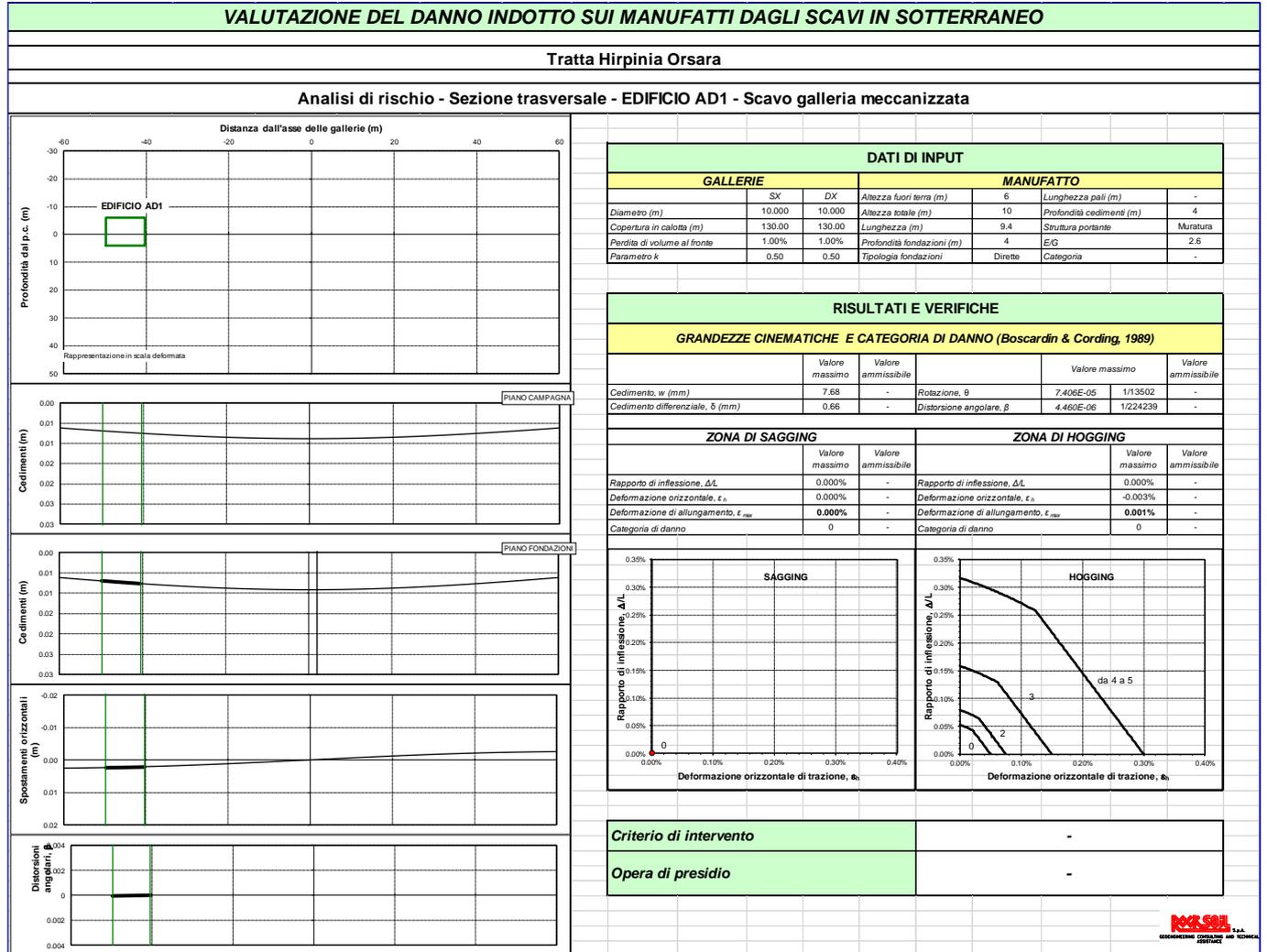


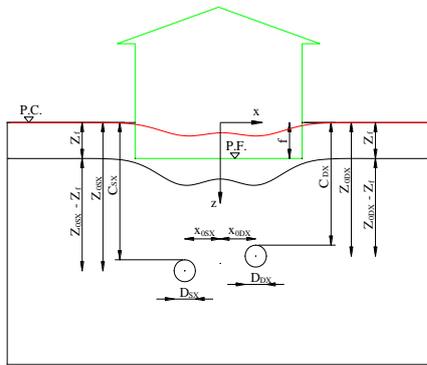
Fig. 370 – Output - Analisi classe di danno edificio AD1 – $V_p = 1\%$ e $k = 0.50$

APPALTATORE: Consorzio Soci HIRPINIA - ORSARA AV WEBUILD ITALIA PIZZAROTTI	ITINERARIO NAPOLI – BARI				
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti ROCKSOIL S.P.A NET ENGINEERING PINI GCF ELETTRI-FER M-INGEGNERIA	RADDOPPIO TRATTA APICE - ORSARA II LOTTO FUNZIONALE HIRPINIA - ORSARA				
PROGETTO ESECUTIVO Relazione sulla valutazione delle subsidenze e verifica degli effetti indotti sulle interferenze in superficie - Allegati	COMMESSA IF3A	LOTTO 02	CODIFICA E ZZ CL	DOCUMENTO GN0000 002	REV. FOGLIO A 376 di 473

VALUTAZIONE DEL DANNO INDOTTO SUI MANUFATTI DAGLI SCAVI IN SOTTERRANEO

DATI DI INPUT

DATI GALLERIE				DATI MANUFATTO		
Grandezza	Simbolo	Galleria PARI	Galleria DISPARI	Grandezza	Simbolo	Valore
Diametro della galleria (m)	D	10.00	10.00	Denominazione	EDIFICIO AD1	
Copertura in calotta alla galleria (m)	C	130.00	130.00	Categoria	-	
Ascissa asse galleria (m)	x_0	-20.00	20.00	Struttura portante	Muratura	
Ordinata del fronte di scavo (m)	y_0	1.00E+09	1.00E+09	Tipologia fondazioni	Dirette	
Profondità asse galleria (m)	z_0	135.00	135.00	Profondità fondazioni dal p.c. (m)	f	4
Perdita teorica di volume al fronte	V'	1.50%	1.50%	Profondità pali (m)	L_p	-
Distanza del punto di flesso della conca di subsidenza prodotta dalla galleria rispetto al suo asse (m)	i_0	67.50	67.50	Meccanismo resistente palificata	-	
Coefficiente di proporzionalità tra la posizione del punto di flesso e la profondità della galleria	K	0.50	0.50	Profondità calcolo cedimenti (m)	z_i	4
Variabilità con la profondità della posizione del punto di flesso	$i(z)$	O'Reilly & New (1982)		Ascissa spigolo sinistro (m)	x_{si}	-49.8
Esponente della legge di variazione di $i(z)$ proposta da Moh et al. (1993)	m	0.60		Ascissa spigolo destro (m)	x_{sd}	-40.4
Perdita di volume di scavo (m^3/m)	V_s	1.178	1.178	Lunghezza (m)	L	9.4
				Altezza fuori terra (m)	h	6
				Altezza totale (m)	H=h+f	10
				Rapporto tra i moduli elastici di Young e tangenziale	E/G	2.6
				Criterio di intervento	-	



ROCKSOIL
S.p.A.
GEOENGINEERING CONSULTING AND TECHNICAL ASSISTANCE

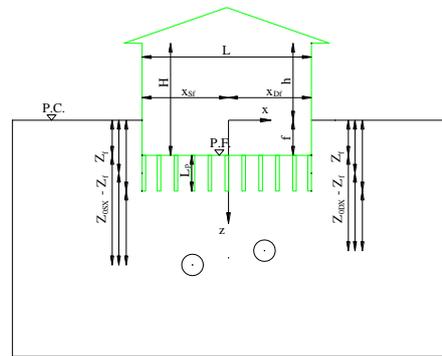


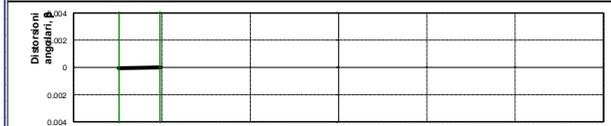
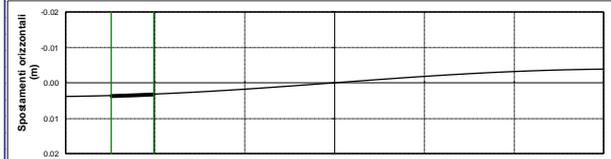
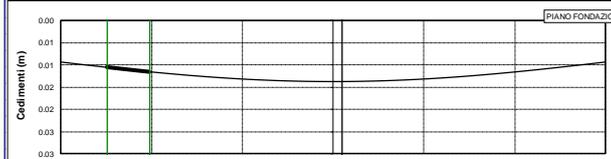
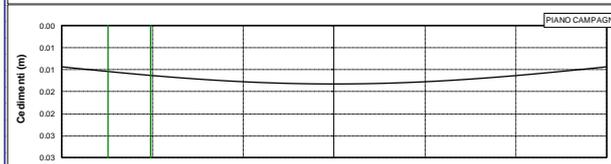
Fig. 371 – Input - Analisi classe di danno edificio AD1 – $v_p = 1.5\%$ e $k = 0.50$

APPALTATORE: Consorzio Soci HIRPINIA - ORSARA AV WEBUILD ITALIA PIZZAROTTI	ITINERARIO NAPOLI – BARI				
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti ROCKSOIL S.P.A. NET ENGINEERING PINI GCF ELETTRI-FER M-INGEGNERIA	RADDOPPIO TRATTA APICE - ORSARA II LOTTO FUNZIONALE HIRPINIA - ORSARA				
PROGETTO ESECUTIVO Relazione sulla valutazione delle subsidenze e verifica degli effetti indotti sulle interferenze in superficie - Allegati	COMMESSA IF3A	LOTTO 02	CODIFICA E ZZ CL	DOCUMENTO GN0000 002	REV. FOGLIO A 377 di 473

VALUTAZIONE DEL DANNO INDOTTO SUI MANUFATTI DAGLI SCAVI IN SOTTERRANEO

Tratta Hirpinia Orsara

Analisi di rischio - Sezione trasversale - EDIFICIO AD1 - Scavo galleria meccanizzata

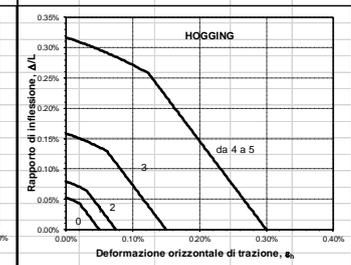
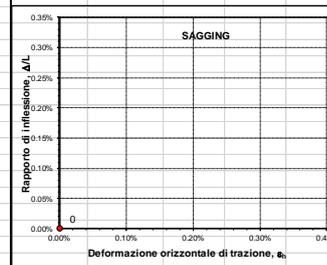


DATI DI INPUT						
GALLERIE			MANUFATTO			
	SX	DX	Altezza fuori terra (m)	6	Lunghezza pali (m)	-
Diametro (m)	10.000	10.000	Altezza totale (m)	10	Profondità cedimenti (m)	4
Copertura in calotta (m)	130.00	130.00	Lunghezza (m)	9.4	Struttura portante	Muratura
Perdita di volume al fronte	1.50%	1.50%	Profondità fondazioni (m)	4	EG	2.6
Parametro k	0.50	0.50	Tipologia fondazioni	Dirette	Categoria	-

RISULTATI E VERIFICHE

GRANDEZZE CINEMATICHE E CATEGORIA DI DANNO (Boscardin & Cording, 1989)					
	Valore massimo	Valore ammissibile		Valore massimo	Valore ammissibile
Cedimento, w (mm)	11.53	-	Rotazione, θ	1.111E-04	1/9001
Cedimento differenziale, δ (mm)	0.99	-	Distorsione angolare, β	6.689E-06	1/149493

ZONA DI SAGGING		ZONA DI HOGGING		
	Valore massimo	Valore ammissibile		
Rapporto di inflessione, Δ/L	0.000%	-	Rapporto di inflessione, Δ/L	0.000%
Deformazione orizzontale, ϵ_h	0.000%	-	Deformazione orizzontale, ϵ_h	-0.004%
Deformazione di allungamento, ϵ_{max}	0.000%	-	Deformazione di allungamento, ϵ_{max}	0.001%
Categoria di danno	0	-	Categoria di danno	0



Criterio di intervento	-
Opera di presidio	-



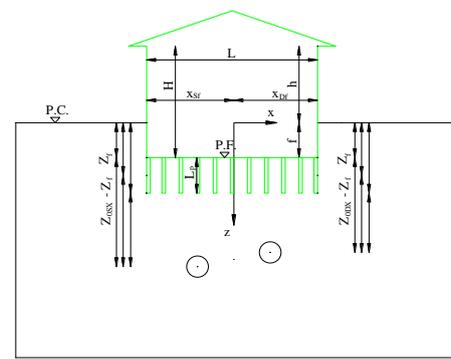
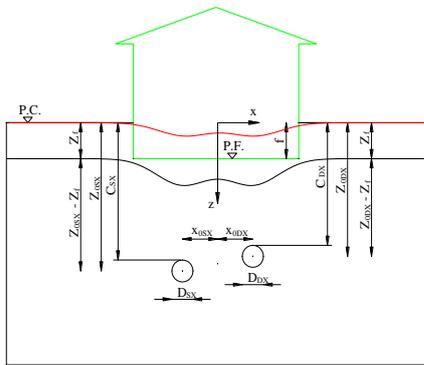
Fig. 372 – Output - Analisi classe di danno edificio AD1 – $V_p = 1.5\%$ e $k = 0.50$

APPALTATORE: Consorzio Soci HIRPINIA - ORSARA AV WEBUILD ITALIA PIZZAROTTI	ITINERARIO NAPOLI – BARI				
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti ROCKSOIL S.P.A NET ENGINEERING PINI GCF ELETTRI-FER M-INGEGNERIA	RADDOPPIO TRATTA APICE - ORSARA II LOTTO FUNZIONALE HIRPINIA - ORSARA				
PROGETTO ESECUTIVO Relazione sulla valutazione delle subsidenze e verifica degli effetti indotti sulle interferenze in superficie - Allegati	COMMESSA IF3A	LOTTO 02	CODIFICA E ZZ CL	DOCUMENTO GN0000 002	REV. FOGLIO A 378 di 473

VALUTAZIONE DEL DANNO INDOTTO SUI MANUFATTI DAGLI SCAVI IN SOTTERRANEO

DATI DI INPUT

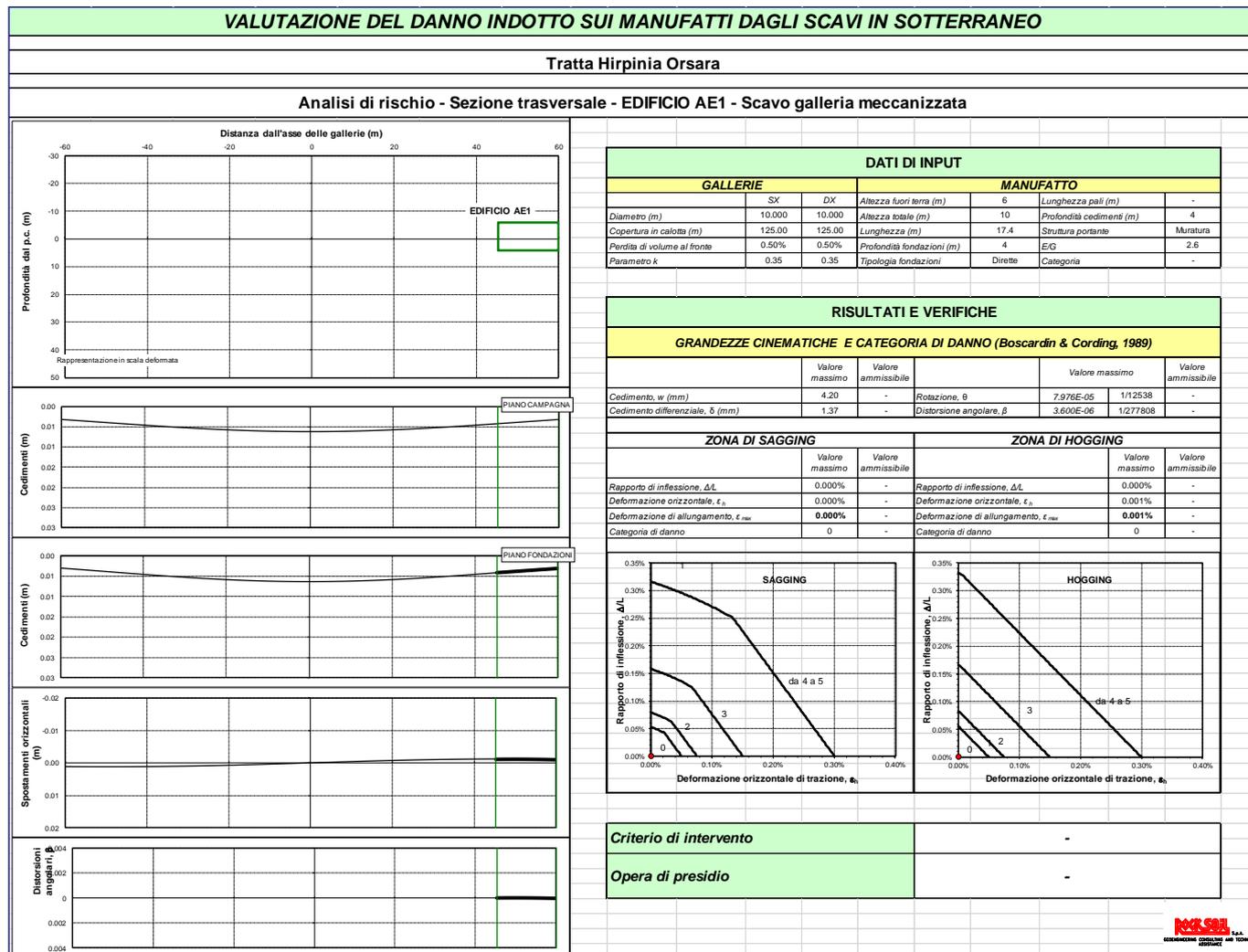
DATI GALLERIE				DATI MANUFATTO		
Grandezza	Simbolo	Galleria PARI	Galleria DISPARI	Grandezza	Simbolo	Valore
Diametro della galleria (m)	D	10.00	10.00	Denominazione	EDIFICIO AE1	
Copertura in calotta alla galleria (m)	C	125.00	125.00	Categoria	-	
Ascissa asse galleria (m)	x_0	-20.00	20.00	Struttura portante	Muratura	
Ordinata del fronte di scavo (m)	y_0	1.00E+09	1.00E+09	Tipologia fondazioni	Dirette	
Profondità asse galleria (m)	z_0	130.00	130.00	Profondità fondazioni dal p.c. (m)	f	4
Perdita teorica di volume al fronte	V'	0.50%	0.50%	Lunghezza pali (m)	L_p	-
Distanza del punto di flesso della conca di subsidenza prodotta dalla galleria rispetto al suo asse (m)	i_0	45.50	45.50	Meccanismo resistente palificata	-	
Coefficiente di proporzionalità tra la posizione del punto di flesso e la profondità della galleria	K	0.35	0.35	Profondità calcolo cedimenti (m)	z_i	4
Variabilità con la profondità della posizione del punto di flesso	$i(z)$	O'Reilly & New (1982)		Ascissa spigolo sinistro (m)	x_{si}	45.3
Esponente della legge di variazione di $i(z)$ proposta da Moh et al. (1993)	m	0.60		Ascissa spigolo destro (m)	x_{sd}	62.7
Perdita di volume di scavo (m^3/m)	V_s	0.393	0.393	Lunghezza (m)	L	17.4
				Altezza fuori terra (m)	h	6
				Altezza totale (m)	H=h+f	10
				Rapporto tra i moduli elastici di Young e tangenziale	E/G	2.6
				Criterio di intervento	-	



ROCKSOIL S.p.A.
GEOENGINEERING CONSULTING AND TECHNICAL ASSISTANCE

Fig. 373 – Input - Analisi classe di danno edificio AE1 – $V_p = 0.5\%$ e $k = 0.35$

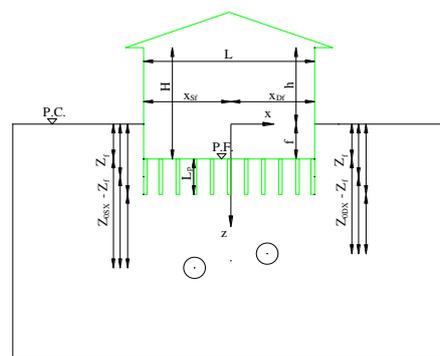
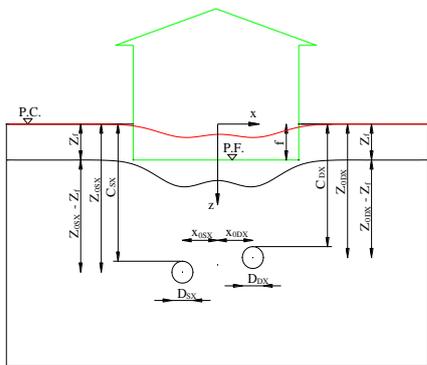
APPALTATORE: Consorzio Soci HIRPINIA - ORSARA AV WEBUILD ITALIA PIZZAROTTI	ITINERARIO NAPOLI – BARI					
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti ROCKSOIL S.P.A NET ENGINEERING PINI GCF ELETTRI-FER M-INGEGNERIA	RADDOPPIO TRATTA APICE - ORSARA II LOTTO FUNZIONALE HIRPINIA - ORSARA					
PROGETTO ESECUTIVO Relazione sulla valutazione delle subsidenze e verifica degli effetti indotti sulle interferenze in superficie - Allegati	COMMESSA IF3A	LOTTO 02	CODIFICA E ZZ CL	DOCUMENTO GN0000 002	REV. A	FOGLIO 379 di 473



APPALTATORE: Consorzio Soci HIRPINIA - ORSARA AV WEBUILD ITALIA PIZZAROTTI	ITINERARIO NAPOLI – BARI				
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti ROCKSOIL S.P.A NET ENGINEERING PINI GCF ELETTRI-FER M-INGEGNERIA	RADDOPPIO TRATTA APICE - ORSARA II LOTTO FUNZIONALE HIRPINIA - ORSARA				
PROGETTO ESECUTIVO Relazione sulla valutazione delle subsidenze e verifica degli effetti indotti sulle interferenze in superficie - Allegati	COMMESSA IF3A	LOTTO 02	CODIFICA E ZZ CL	DOCUMENTO GN0000 002	REV. FOGLIO A 380 di 473

VALUTAZIONE DEL DANNO INDOTTO SUI MANUFATTI DAGLI SCAVI IN SOTTERRANEO

DATI DI INPUT						
DATI GALLERIE				DATI MANUFATTO		
Grandezza	Simbolo	Galleria PARI	Galleria DISPARI	Grandezza	Simbolo	Valore
Diametro della galleria (m)	D	10.00	10.00	Denominazione	EDIFICIO AE1	
Copertura in calotta alla galleria (m)	C	125.00	125.00	Categoria	-	
Ascissa asse galleria (m)	x_0	-20.00	20.00	Struttura portante	Muratura	
Ordinata del fronte di scavo (m)	y_0	1.00E+09	1.00E+09	Tipologia fondazioni	Dirette	
Profondità asse galleria (m)	z_0	130.00	130.00	Profondità fondazioni dal p.c. (m)	f	4
Perdita teorica di volume al fronte	V'	1.00%	1.00%	Lunghezza pali (m)	L_p	-
Distanza del punto di flesso della conca di subsidenza prodotta dalla galleria rispetto al suo asse (m)	i_0	45.50	45.50	Meccanismo resistente palificata	-	
Coefficiente di proporzionalità tra la posizione del punto di flesso e la profondità della galleria	K	0.35	0.35	Profondità calcolo cedimenti (m)	z_i	4
Variabilità con la profondità della posizione del punto di flesso	$i(z)$	O'Reilly & New (1982)		Ascissa spigolo sinistro (m)	x_{sf}	45.3
Esponente della legge di variazione di $i(z)$ proposta da Moh et al. (1993)	m	0.60		Ascissa spigolo destro (m)	x_{sd}	62.7
Perdita di volume di scavo (m^3/m)	V_s	0.785	0.785	Lunghezza (m)	L	17.4
				Altezza fuori terra (m)	h	6
				Altezza totale (m)	H=h+f	10
				Rapporto tra i moduli elastici di Young e tangenziale	E/G	2.6
				Criterio di intervento	-	



ROCKSOIL S.p.A.
GEOENGINEERING CONSULTING AND TECHNICAL ASSISTANCE

Fig. 375 – Input - Analisi classe di danno edificio AE1 – $V_p = 1\%$ e $k = 0.35$

APPALTATORE: Consorzio Soci HIRPINIA - ORSARA AV WEBUILD ITALIA PIZZAROTTI	ITINERARIO NAPOLI – BARI				
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti ROCKSOIL S.P.A NET ENGINEERING PINI GCF ELETTRI-FER M-INGEGNERIA	RADDOPPIO TRATTA APICE - ORSARA II LOTTO FUNZIONALE HIRPINIA - ORSARA				
PROGETTO ESECUTIVO Relazione sulla valutazione delle subsidenze e verifica degli effetti indotti sulle interferenze in superficie - Allegati	COMMESSA IF3A	LOTTO 02	CODIFICA E ZZ CL	DOCUMENTO GN0000 002	REV. FOGLIO A 381 di 473

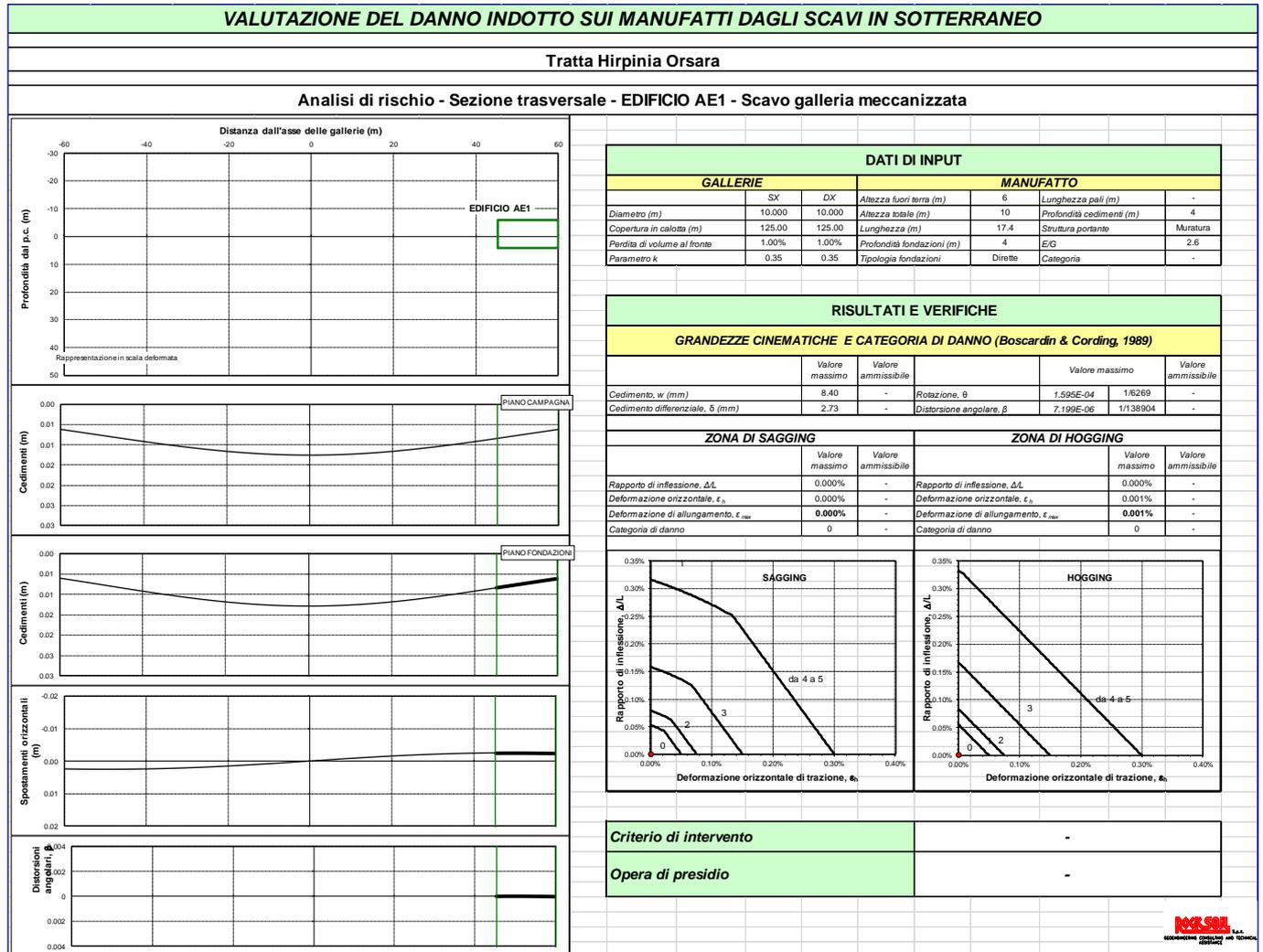


Fig. 376 – Output - Analisi classe di danno edificio AE1 – $V_p = 1\%$ e $k = 0.35$

APPALTATORE: Consorzio Soci HIRPINIA - ORSARA AV WEBUILD ITALIA PIZZAROTTI	ITINERARIO NAPOLI – BARI				
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti ROCKSOIL S.P.A NET ENGINEERING PINI GCF ELETTRI-FER M-INGEGNERIA	RADDOPPIO TRATTA APICE - ORSARA II LOTTO FUNZIONALE HIRPINIA - ORSARA				
PROGETTO ESECUTIVO Relazione sulla valutazione delle subsidenze e verifica degli effetti indotti sulle interferenze in superficie - Allegati	COMMESSA IF3A	LOTTO 02	CODIFICA E ZZ CL	DOCUMENTO GN0000 002	REV. FOGLIO A 382 di 473

VALUTAZIONE DEL DANNO INDOTTO SUI MANUFATTI DAGLI SCAVI IN SOTTERRANEO

DATI DI INPUT						
DATI GALLERIE				DATI MANUFATTO		
Grandezza	Simbolo	Galleria PARI	Galleria DISPARI	Grandezza	Simbolo	Valore
Diametro della galleria (m)	D	10.00	10.00	Denominazione	EDIFICIO AE1	
Copertura in calotta alla galleria (m)	C	125.00	125.00	Categoria	-	
Ascissa asse galleria (m)	x_0	-20.00	20.00	Struttura portante	Muratura	
Ordinata del fronte di scavo (m)	y_0	1.00E+09	1.00E+09	Tipologia fondazioni	Dirette	
Profondità asse galleria (m)	z_0	130.00	130.00	Profondità fondazioni dal p.c. (m)	f	4
Perdita teorica di volume al fronte	V'	1.50%	1.50%	Lunghezza pali (m)	L_p	-
Distanza del punto di flesso della conca di subsidenza prodotta dalla galleria rispetto al suo asse (m)	i_0	45.50	45.50	Meccanismo resistente palificata	-	
Coefficiente di proporzionalità tra la posizione del punto di flesso e la profondità della galleria	K	0.35	0.35	Profondità calcolo cedimenti (m)	z_c	4
Variabilità con la profondità della posizione del punto di flesso	$i(z)$	O'Reilly & New (1982)		Ascissa spigolo sinistro (m)	x_{si}	45.3
Esponente della legge di variazione di $i(z)$ proposta da Moh et al. (1993)	m	0.60		Ascissa spigolo destro (m)	x_{sd}	62.7
Perdita di volume di scavo (m^3/m)	V_s	1.178	1.178	Lunghezza (m)	L	17.4
				Altezza fuori terra (m)	h	6
				Altezza totale (m)	H=h+f	10
				Rapporto tra i moduli elastici di Young e tangenziale	E/G	2.6
				Criterio di intervento	-	

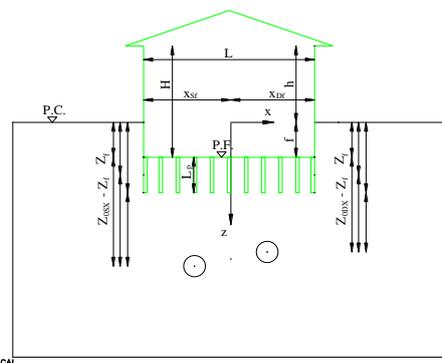
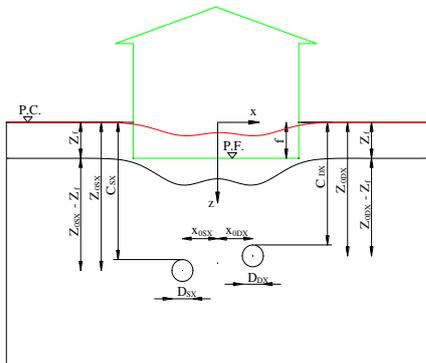


Fig. 377 – Input - Analisi classe di danno edificio AE1 – $v_p = 1.5\%$ e $k = 0.35$

APPALTATORE: Consorzio Soci HIRPINIA - ORSARA AV WEBUILD ITALIA PIZZAROTTI	ITINERARIO NAPOLI – BARI				
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti ROCKSOIL S.P.A NET ENGINEERING PINI GCF ELETTRI-FER M-INGEGNERIA	RADDOPPIO TRATTA APICE - ORSARA II LOTTO FUNZIONALE HIRPINIA - ORSARA				
PROGETTO ESECUTIVO Relazione sulla valutazione delle subsidenze e verifica degli effetti indotti sulle interferenze in superficie - Allegati	COMMESSA IF3A	LOTTO 02	CODIFICA E ZZ CL	DOCUMENTO GN0000 002	REV. FOGLIO A 383 di 473

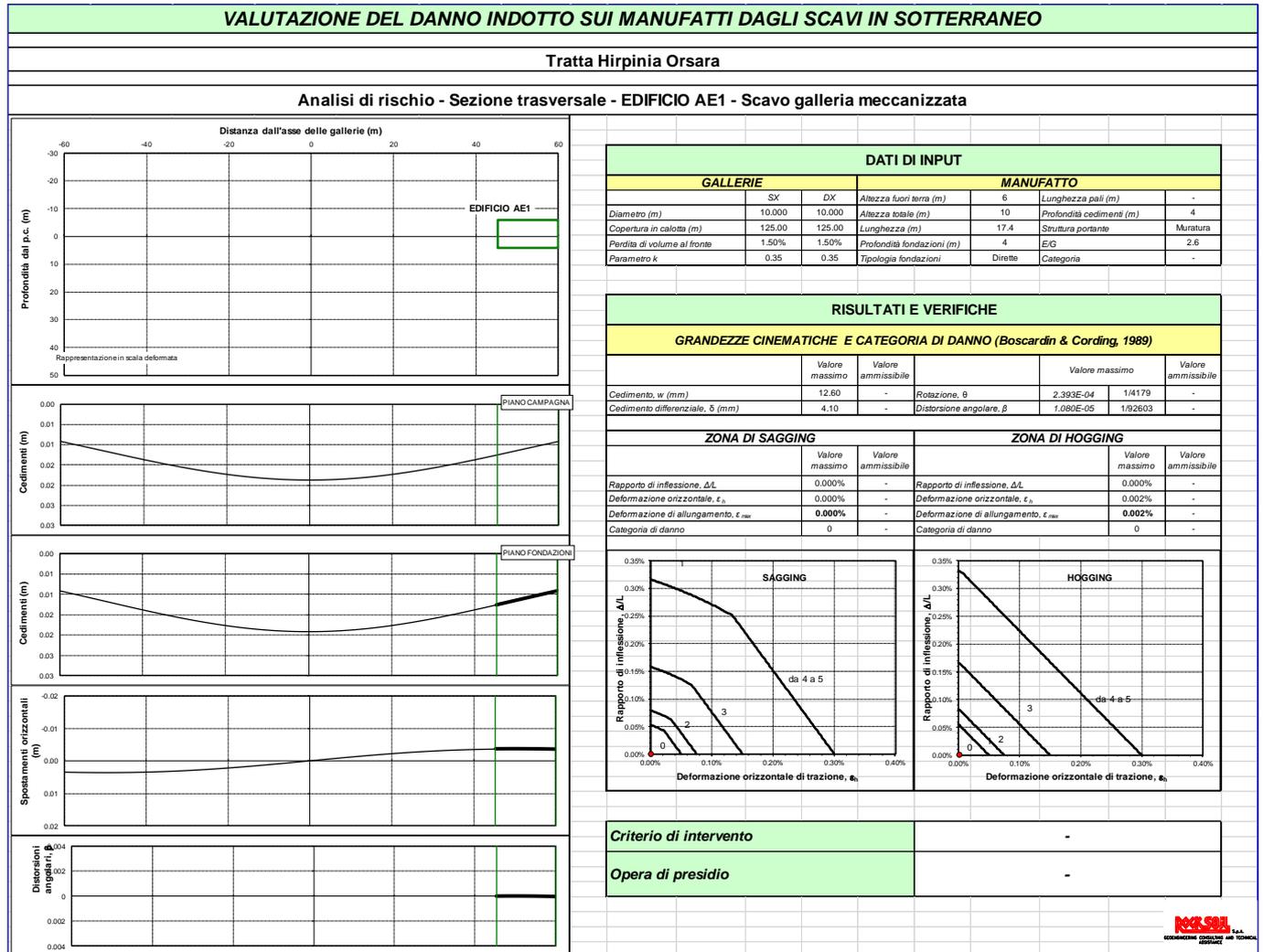


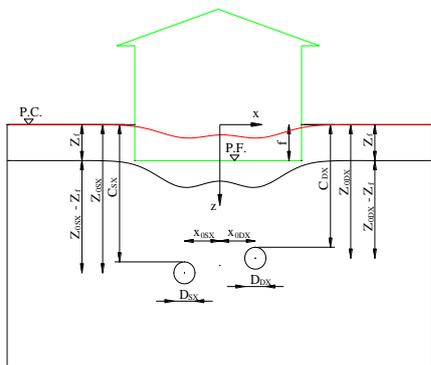
Fig. 378 – Output - Analisi classe di danno edificio AE1 – $V_p = 1.5\%$ e $k = 0.35$

APPALTATORE: Consorzio Soci HIRPINIA - ORSARA AV WEBUILD ITALIA PIZZAROTTI	ITINERARIO NAPOLI – BARI				
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti ROCKSOIL S.P.A NET ENGINEERING PINI GCF ELETTRI-FER M-INGEGNERIA	RADDOPPIO TRATTA APICE - ORSARA II LOTTO FUNZIONALE HIRPINIA - ORSARA				
PROGETTO ESECUTIVO Relazione sulla valutazione delle subsidenze e verifica degli effetti indotti sulle interferenze in superficie - Allegati	COMMESSA IF3A	LOTTO 02	CODIFICA E ZZ CL	DOCUMENTO GN0000 002	REV. FOGLIO A 384 di 473

VALUTAZIONE DEL DANNO INDOTTO SUI MANUFATTI DAGLI SCAVI IN SOTTERRANEO

DATI DI INPUT

DATI GALLERIE				DATI MANUFATTO		
Grandezza	Simbolo	Galleria PARI	Galleria DISPARI	Grandezza	Simbolo	Valore
Diametro della galleria (m)	D	10.00	10.00	Denominazione	EDIFICIO AE1	
Copertura in calotta alla galleria (m)	C	125.00	125.00	Categoria	-	
Ascissa asse galleria (m)	x_0	-20.00	20.00	Struttura portante	Muratura	
Ordinata del fronte di scavo (m)	y_0	1.00E+09	1.00E+09	Tipologia fondazioni	Dirette	
Profondità asse galleria (m)	z_0	130.00	130.00	Profondità fondazioni dal p.c. (m)	f	4
Perdita teorica di volume al fronte	V'	0.50%	0.50%	Lunghezza pali (m)	L_p	-
Distanza del punto di flesso della conca di subsidenza prodotta dalla galleria rispetto al suo asse (m)	i_0	45.50	45.50	Meccanismo resistente palificata	-	
Coefficiente di proporzionalità tra la posizione del punto di flesso e la profondità della galleria	K	0.35	0.35	Profondità calcolo cedimenti (m)	z_i	4
Variabilità con la profondità della posizione del punto di flesso	$i(z)$	O'Reilly & New (1982)		Ascissa spigolo sinistro (m)	x_{si}	45.3
Esponente della legge di variazione di $i(z)$ proposta da Moh et al. (1993)	m	0.60		Ascissa spigolo destro (m)	x_{sd}	62.7
Perdita di volume di scavo (m^3/m)	V_s	0.393	0.393	Lunghezza (m)	L	17.4
				Altezza fuori terra (m)	h	6
				Altezza totale (m)	H=h+f	10
				Rapporto tra i moduli elastici di Young e tangenziale	E/G	2.6
				Criterio di intervento	-	



ROCKSOIL S.p.A.
GEOENGINEERING CONSULTING AND TECHNICAL ASSISTANCE

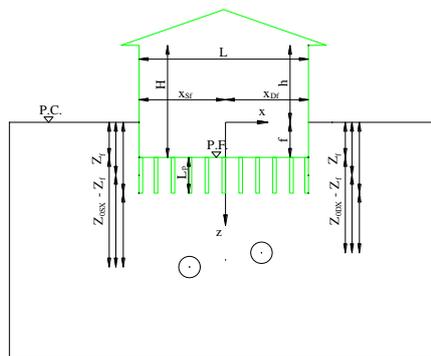


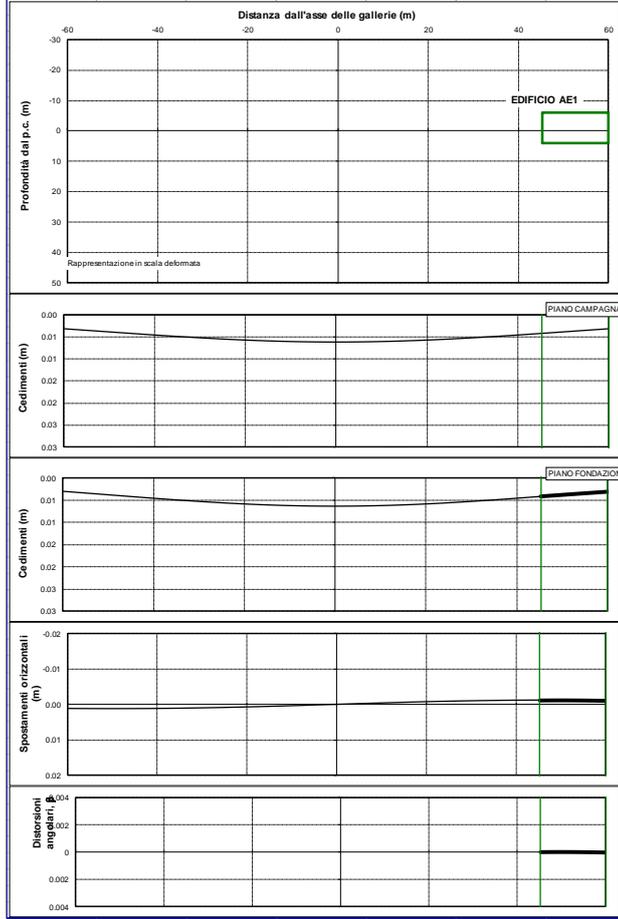
Fig. 379 – Input - Analisi classe di danno edificio AE1 – $V_p = 0.5\%$ e $k = 0.50$

APPALTATORE: Consorzio Soci HIRPINIA - ORSARA AV WEBUILD ITALIA PIZZAROTTI	ITINERARIO NAPOLI – BARI				
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti ROCKSOIL S.P.A NET ENGINEERING PINI GCF ELETTRI-FER M-INGEGNERIA	RADDOPPIO TRATTA APICE - ORSARA II LOTTO FUNZIONALE HIRPINIA - ORSARA				
PROGETTO ESECUTIVO Relazione sulla valutazione delle subsidenze e verifica degli effetti indotti sulle interferenze in superficie - Allegati	COMMESSA IF3A	LOTTO 02	CODIFICA E ZZ CL	DOCUMENTO GN0000 002	REV. FOGLIO A 385 di 473

VALUTAZIONE DEL DANNO INDOTTO SUI MANUFATTI DAGLI SCAVI IN SOTTERRANEO

Tratta Hirpinia Orsara

Analisi di rischio - Sezione trasversale - EDIFICIO AE1 - Scavo galleria meccanizzata

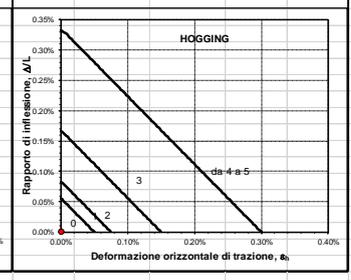
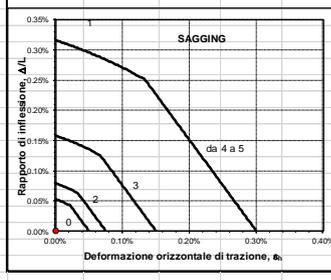


DATI DI INPUT						
GALLERIE			MANUFATTO			
	SX	DX	Altezza fuori terra (m)	6	Lunghezza pali (m)	-
Diametro (m)	10.000	10.000	Altezza totale (m)	10	Profondità cedimenti (m)	4
Copertura in calotta (m)	125.00	125.00	Lunghezza (m)	17.4	Struttura portante	Muratura
Perdita di volume al fronte	0.50%	0.50%	Profondità fondazioni (m)	4	E/G	2.6
Parametro k	0.35	0.35	Tipologia fondazioni	Dirette	Categoria	-

RISULTATI E VERIFICHE

GRANDEZZE CINEMATICHE E CATEGORIA DI DANNO (Boscardin & Cording, 1989)					
	Valore massimo	Valore ammissibile		Valore massimo	Valore ammissibile
Cedimento, w (mm)	4.20	-	Rotazione, θ	7.976E-05	1/12538
Cedimento differenziale, δ (mm)	1.37	-	Distorsione angolare, β	3.600E-06	1/277808

ZONA DI SAGGING		ZONA DI HOGGING		
	Valore massimo	Valore ammissibile	Valore ammissibile	
Rapporto di inflessione, Δ/L	0.000%	-	Rapporto di inflessione, Δ/L	0.000%
Deformazione orizzontale, ϵ_h	0.000%	-	Deformazione orizzontale, ϵ_h	0.001%
Deformazione di allungamento, ϵ_{max}	0.000%	-	Deformazione di allungamento, ϵ_{max}	0.001%
Categoria di danno	0	-	Categoria di danno	0



Criterio di intervento	-
Opera di presidio	-



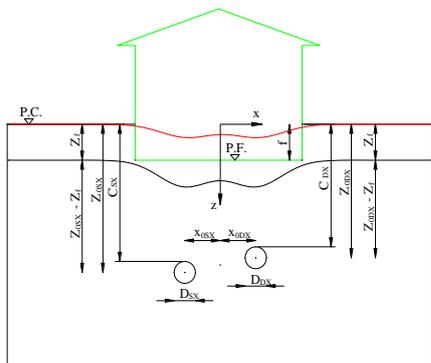
Fig. 380 – Output - Analisi classe di danno edificio AE1 – $V_p = 0.5\%$ e $k = 0.50$

APPALTATORE: Consorzio Soci HIRPINIA - ORSARA AV WEBUILD ITALIA PIZZAROTTI	ITINERARIO NAPOLI – BARI				
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti ROCKSOIL S.P.A NET ENGINEERING PINI GCF ELETTRI-FER M-INGEGNERIA	RADDOPPIO TRATTA APICE - ORSARA II LOTTO FUNZIONALE HIRPINIA - ORSARA				
PROGETTO ESECUTIVO Relazione sulla valutazione delle subsidenze e verifica degli effetti indotti sulle interferenze in superficie - Allegati	COMMESSA IF3A	LOTTO 02	CODIFICA E ZZ CL	DOCUMENTO GN0000 002	REV. FOGLIO A 386 di 473

VALUTAZIONE DEL DANNO INDOTTO SUI MANUFATTI DAGLI SCAVI IN SOTTERRANEO

DATI DI INPUT

DATI GALLERIE				DATI MANUFATTO		
Grandezza	Simbolo	Galleria PARI	Galleria DISPARI	Grandezza	Simbolo	Valore
Diametro della galleria (m)	D	10.00	10.00	Denominazione	EDIFICIO AE1	
Copertura in calotta alla galleria (m)	C	125.00	125.00	Categoria	-	
Ascissa asse galleria (m)	x_0	-20.00	20.00	Struttura portante	Muratura	
Ordinata del fronte di scavo (m)	y_0	1.00E+09	1.00E+09	Tipologia fondazioni	Dirette	
Profondità asse galleria (m)	z_0	130.00	130.00	Profondità fondazioni dal p.c. (m)	f	4
Perdita teorica di volume al fronte	V'	1.00%	1.00%	Profondità pali (m)	L_p	-
Distanza del punto di flesso della conca di subsidenza prodotta dalla galleria rispetto al suo asse (m)	i_0	65.00	65.00	Meccanismo resistente palificata	-	
Coefficiente di proporzionalità tra la posizione del punto di flesso e la profondità della galleria	K	0.50	0.50	Profondità calcolo cedimenti (m)	z_i	4
Variabilità con la profondità della posizione del punto di flesso	$i(z)$	O'Reilly & New (1982)		Ascissa spigolo sinistro (m)	x_{si}	45.3
Esponente della legge di variazione di $i(z)$ proposta da Moh et al. (1993)	m	0.60		Ascissa spigolo destro (m)	x_{sd}	62.7
Perdita di volume di scavo (m^3/m)	V_s	0.785	0.785	Lunghezza (m)	L	17.4
				Altezza fuori terra (m)	h	6
				Altezza totale (m)	H=h+f	10
				Rapporto tra i moduli elastici di Young e tangenziale	E/G	2.6
				Criterio di intervento	-	



ROCKSOIL
S.p.A.
GEOENGINEERING CONSULTING AND TECHNICAL ASSISTANCE

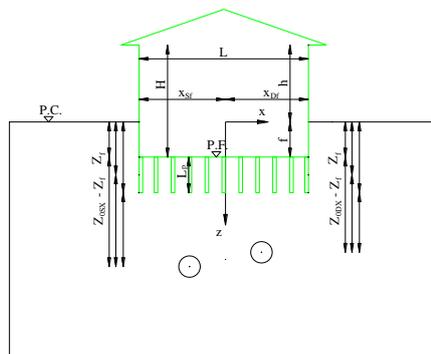


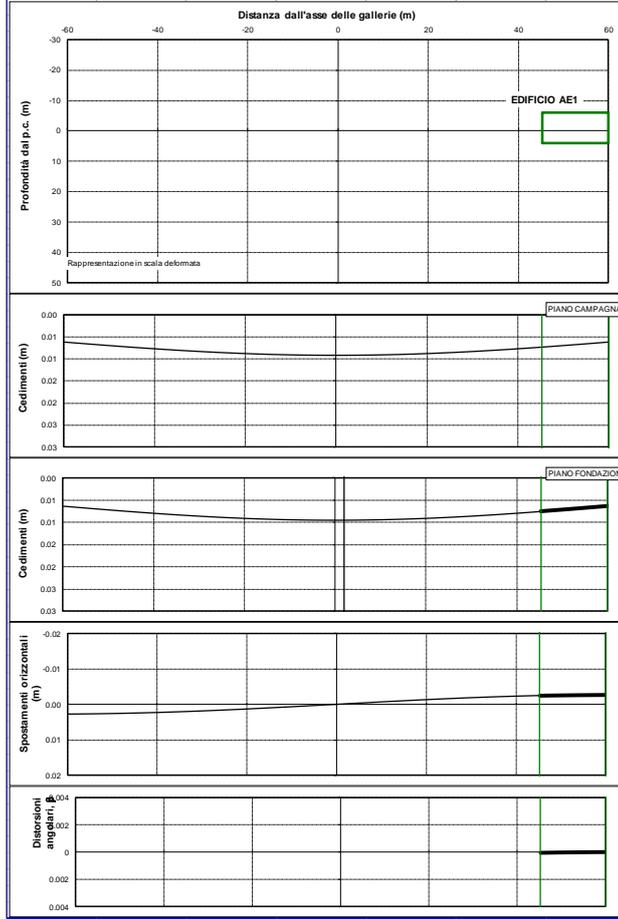
Fig. 381 – Input - Analisi classe di danno edificio AE1 – $V_p = 1\%$ e $k = 0.50$

APPALTATORE: Consorzio Soci HIRPINIA - ORSARA AV WEBUILD ITALIA PIZZAROTTI	ITINERARIO NAPOLI – BARI				
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti ROCKSOIL S.P.A NET ENGINEERING PINI GCF ELETTRI-FER M-INGEGNERIA	RADDOPPIO TRATTA APICE - ORSARA II LOTTO FUNZIONALE HIRPINIA - ORSARA				
PROGETTO ESECUTIVO Relazione sulla valutazione delle subsidenze e verifica degli effetti indotti sulle interferenze in superficie - Allegati	COMMESSA IF3A	LOTTO 02	CODIFICA E ZZ CL	DOCUMENTO GN0000 002	REV. FOGLIO A 387 di 473

VALUTAZIONE DEL DANNO INDOTTO SUI MANUFATTI DAGLI SCAVI IN SOTTERRANEO

Tratta Hirpinia Orsara

Analisi di rischio - Sezione trasversale - EDIFICIO AE1 - Scavo galleria meccanizzata

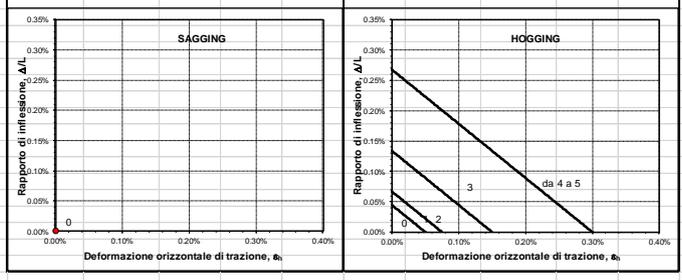


DATI DI INPUT					
GALLERIE			MANUFATTO		
	SX	DX	Altezza fuori terra (m)	Altezza totale (m)	Lunghezza pali (m)
Diametro (m)	10.000	10.000	6	10	-
Copertura in calotta (m)	125.00	125.00	Altezza totale (m)	17.4	Profondità cedimenti (m)
Perdita di volume al fronte	1.00%	1.00%	Lunghezza (m)	4	Struttura portante
Parametro k	0.50	0.50	Profondità fondazioni (m)	4	EG
			Tipologia fondazioni	Dirette	Categoria

RISULTATI E VERIFICHE

GRANDEZZE CINEMATICHE E CATEGORIA DI DANNO (Boscardin & Cording, 1989)					
	Valore massimo	Valore ammissibile		Valore massimo	Valore ammissibile
Cedimento, w (mm)	7.49	-	Rotazione, θ	8.631E-05	1/11587
Cedimento differenziale, δ (mm)	1.44	-	Distorsione angolare, β	5.712E-06	1/175085

ZONA DI SAGGING		ZONA DI HOGGING		
	Valore massimo	Valore ammissibile	Valore ammissibile	
Rapporto di inflessione, Δ/L	0.000%	-	Rapporto di inflessione, Δ/L	0.000%
Deformazione orizzontale, ε _h	0.000%	-	Deformazione orizzontale, ε _h	-0.002%
Deformazione di allungamento, ε _{max}	0.000%	-	Deformazione di allungamento, ε _{max}	0.001%
Categoria di danno	0	-	Categoria di danno	0



Criterio di intervento	-
Opera di presidio	-



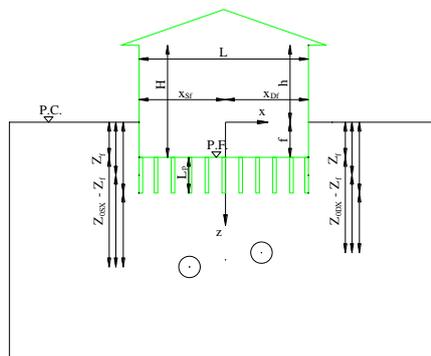
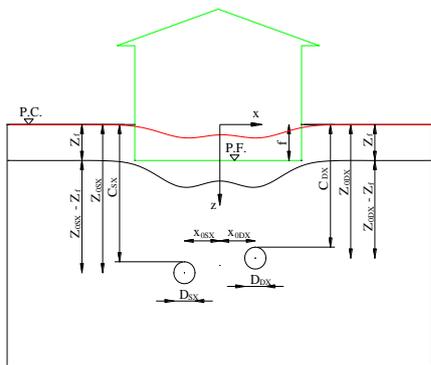
Fig. 382 – Output - Analisi classe di danno edificio AE1 – Vp = 1% e k = 0.50

APPALTATORE: Consorzio Soci HIRPINIA - ORSARA AV WEBUILD ITALIA PIZZAROTTI	ITINERARIO NAPOLI – BARI			
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti ROCKSOIL S.P.A. NET ENGINEERING PINI GCF ELETTRI-FER M-INGEGNERIA	RADDOPPIO TRATTA APICE - ORSARA II LOTTO FUNZIONALE HIRPINIA - ORSARA			
PROGETTO ESECUTIVO Relazione sulla valutazione delle subsidenze e verifica degli effetti indotti sulle interferenze in superficie - Allegati	COMMESSA IF3A	LOTTO 02	CODIFICA E ZZ CL	DOCUMENTO GN0000 002
	REV. A	FOGLIO 388 di 473		

VALUTAZIONE DEL DANNO INDOTTO SUI MANUFATTI DAGLI SCAVI IN SOTTERRANEO

DATI DI INPUT

DATI GALLERIE				DATI MANUFATTO		
Grandezza	Simbolo	Galleria PARI	Galleria DISPARI	Grandezza	Simbolo	Valore
Diametro della galleria (m)	D	10.00	10.00	Denominazione	EDIFICIO AE1	
Copertura in calotta alla galleria (m)	C	125.00	125.00	Categoria	-	
Ascissa asse galleria (m)	x_0	-20.00	20.00	Struttura portante	Muratura	
Ordinata del fronte di scavo (m)	y_0	1.00E+09	1.00E+09	Tipologia fondazioni	Dirette	
Profondità asse galleria (m)	z_0	130.00	130.00	Profondità fondazioni dal p.c. (m)	f	4
Perdita teorica di volume al fronte	V'	1.50%	1.50%	Profondità pali (m)	L_p	-
Distanza del punto di flesso della conca di subsidenza prodotta dalla galleria rispetto al suo asse (m)	i_0	65.00	65.00	Meccanismo resistente palificata	-	
Coefficiente di proporzionalità tra la posizione del punto di flesso e la profondità della galleria	K	0.50	0.50	Profondità calcolo cedimenti (m)	z_i	4
Variabilità con la profondità della posizione del punto di flesso	$i(z)$	O'Reilly & New (1982)		Ascissa spigolo sinistro (m)	x_{si}	45.3
Esponente della legge di variazione di $i(z)$ proposta da Moh et al. (1993)	m	0.60		Ascissa spigolo destro (m)	x_{sd}	62.7
Perdita di volume di scavo (m^3/m)	V_s	1.178	1.178	Lunghezza (m)	L	17.4
				Altezza fuori terra (m)	h	6
				Altezza totale (m)	H=h+f	10
				Rapporto tra i moduli elastici di Young e tangenziale	E/G	2.6
				Criterio di intervento	-	



ROCKSOIL
S.p.A.
GEOENGINEERING CONSULTING AND TECHNICAL ASSISTANCE

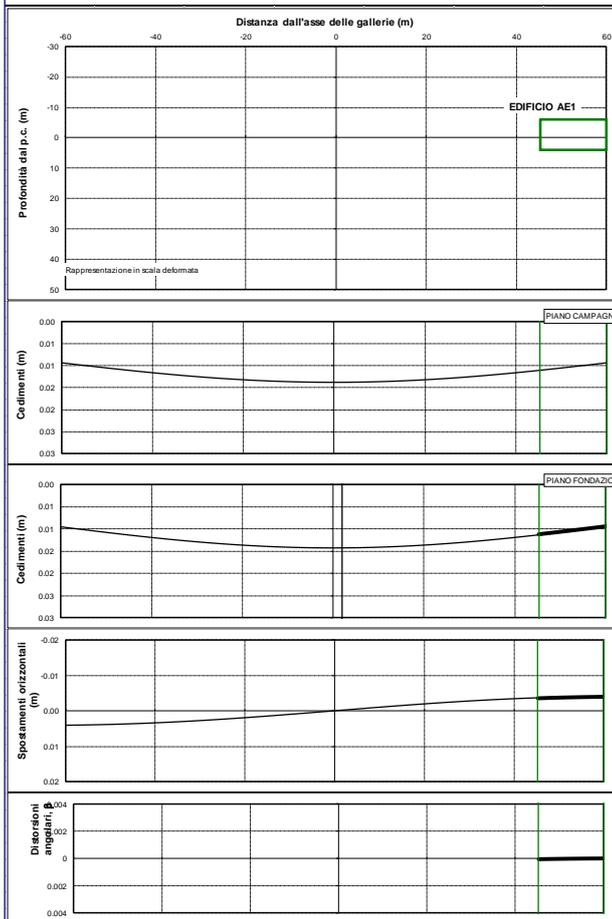
Fig. 383 – Input - Analisi classe di danno edificio AE1 – $v_p = 1.5\%$ e $k = 0.50$

APPALTATORE: Consorzio Soci HIRPINIA - ORSARA AV WEBUILD ITALIA PIZZAROTTI	ITINERARIO NAPOLI – BARI				
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti ROCKSOIL S.P.A NET ENGINEERING PINI GCF ELETTRI-FER M-INGEGNERIA	RADDOPPIO TRATTA APICE - ORSARA II LOTTO FUNZIONALE HIRPINIA - ORSARA				
PROGETTO ESECUTIVO Relazione sulla valutazione delle subsidenze e verifica degli effetti indotti sulle interferenze in superficie - Allegati	COMMESSA IF3A	LOTTO 02	CODIFICA E ZZ CL	DOCUMENTO GN0000 002	REV. FOGLIO A 389 di 473

VALUTAZIONE DEL DANNO INDOTTO SUI MANUFATTI DAGLI SCAVI IN SOTTERRANEO

Tratta Hirpinia Orsara

Analisi di rischio - Sezione trasversale - EDIFICIO AE1 - Scavo galleria meccanizzata

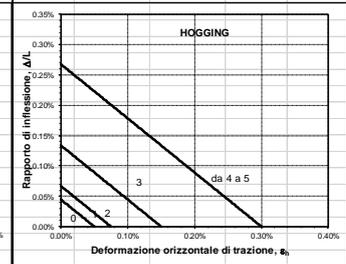
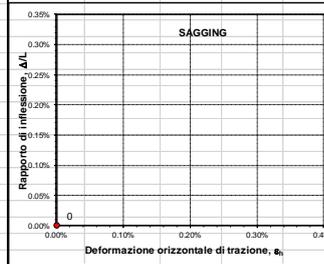


DATI DI INPUT						
GALLERIE			MANUFATTO			
	SX	DX	Altezza fuori terra (m)	6	Lunghezza pali (m)	-
Diametro (m)	10.000	10.000	Altezza totale (m)	10	Profondità cedimenti (m)	4
Copertura in calotta (m)	125.00	125.00	Lunghezza (m)	17.4	Struttura portante	Muratura
Perdita di volume al fronte	1.50%	1.50%	Profondità fondazioni (m)	4	EG	2.6
Parametro k	0.50	0.50	Tipologia fondazioni	Dirette	Categoria	-

RISULTATI E VERIFICHE

GRANDEZZE CINEMATICHE E CATEGORIA DI DANNO (Boscardin & Cording, 1989)					
	Valore massimo	Valore ammissibile		Valore massimo	Valore ammissibile
Cedimento, w (mm)	11.24	-	Rotazione, θ	1.295E-04	1/7724
Cedimento differenziale, δ (mm)	2.16	-	Distorsione angolare, β	8.567E-06	1/116723

ZONA DI SAGGING		ZONA DI HOGGING		
	Valore massimo	Valore ammissibile		
Rapporto di inflessione, Δ/L	0.000%	-	Rapporto di inflessione, Δ/L	0.000%
Deformazione orizzontale, ϵ_h	0.000%	-	Deformazione orizzontale, ϵ_h	-0.003%
Deformazione di allungamento, ϵ_{max}	0.000%	-	Deformazione di allungamento, ϵ_{max}	0.001%
Categoria di danno	0	-	Categoria di danno	0



Criterio di intervento	-
Opera di presidio	-



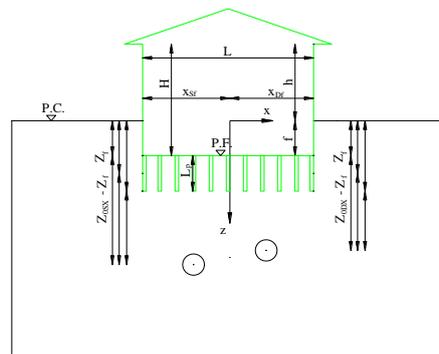
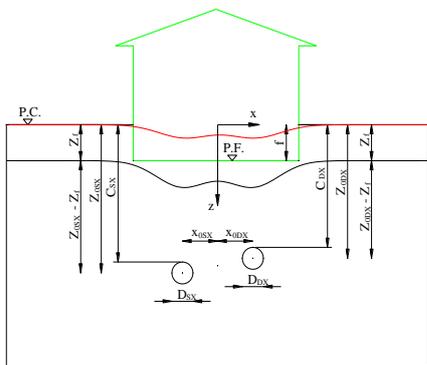
Fig. 384 – Output - Analisi classe di danno edificio AE1 – $V_p = 1.5\%$ e $k = 0.50$

APPALTATORE: Consorzio Soci HIRPINIA - ORSARA AV WEBUILD ITALIA PIZZAROTTI	ITINERARIO NAPOLI – BARI					
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti ROCKSOIL S.P.A NET ENGINEERING PINI GCF ELETTRI-FER M-INGEGNERIA	RADDOPPIO TRATTA APICE - ORSARA II LOTTO FUNZIONALE HIRPINIA - ORSARA					
PROGETTO ESECUTIVO Relazione sulla valutazione delle subsidenze e verifica degli effetti indotti sulle interferenze in superficie - Allegati	COMMESSA IF3A	LOTTO 02	CODIFICA E ZZ CL	DOCUMENTO GN0000 002	REV. A	FOGLIO 390 di 473

VALUTAZIONE DEL DANNO INDOTTO SUI MANUFATTI DAGLI SCAVI IN SOTTERRANEO

DATI DI INPUT

DATI GALLERIE				DATI MANUFATTO		
Grandezza	Simbolo	Galleria PARI	Galleria DISPARI	Grandezza	Simbolo	Valore
Diametro della galleria (m)	D	10.00	10.00	Denominazione	EDIFICIO AF1	
Copertura in calotta alla galleria (m)	C	100.00	100.00	Categoria	-	
Ascissa asse galleria (m)	x_0	-20.00	20.00	Struttura portante	Muratura	
Ordinata del fronte di scavo (m)	y_0	1.00E+09	1.00E+09	Tipologia fondazioni	Dirette	
Profondità asse galleria (m)	z_0	105.00	105.00	Profondità fondazioni dal p.c. (m)	f	4
Perdita teorica di volume al fronte	V'	0.50%	0.50%	Lunghezza pali (m)	L_p	-
Distanza del punto di flesso della conca di subsidenza prodotta dalla galleria rispetto al suo asse (m)	i_0	36.75	36.75	Meccanismo resistente palificata	-	
Coefficiente di proporzionalità tra la posizione del punto di flesso e la profondità della galleria	K	0.35	0.35	Profondità calcolo cedimenti (m)	z_i	4
Variabilità con la profondità della posizione del punto di flesso	$i(z)$	O'Reilly & New (1982)		Ascissa spigolo sinistro (m)	x_{sf}	18.7
Esponente della legge di variazione di $i(z)$ proposta da Moh et al. (1993)	m	0.60		Ascissa spigolo destro (m)	x_{sd}	-602
Perdita di volume di scavo (m^3/m)	V_s	0.393	0.393	Lunghezza (m)	L	-620.7
				Altezza fuori terra (m)	h	6
				Altezza totale (m)	H=h+f	10
				Rapporto tra i moduli elastici di Young e tangenziale	E/G	2.6
				Criterio di intervento	-	



ROCKSOIL S.p.A.
GEOENGINEERING CONSULTING AND TECHNICAL ASSISTANCE

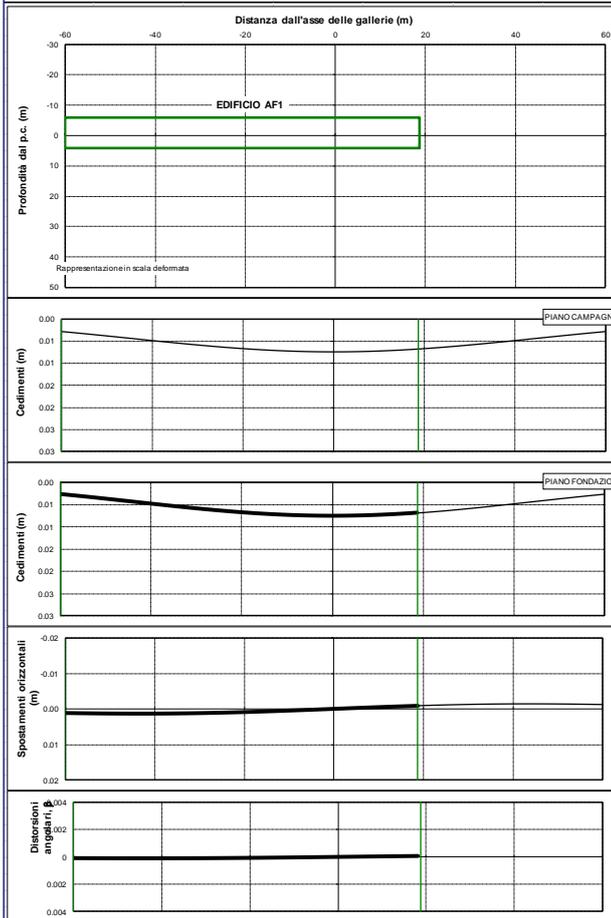
Fig. 385 – Input - Analisi classe di danno edificio AF1 – $V_p = 0.5\%$ e $k = 0.35$

APPALTATORE: Consorzio Soci HIRPINIA - ORSARA AV WEBUILD ITALIA PIZZAROTTI	ITINERARIO NAPOLI – BARI				
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti ROCKSOIL S.P.A NET ENGINEERING PINI GCF ELETTRI-FER M-INGEGNERIA	RADDOPPIO TRATTA APICE - ORSARA II LOTTO FUNZIONALE HIRPINIA - ORSARA				
PROGETTO ESECUTIVO Relazione sulla valutazione delle subsidenze e verifica degli effetti indotti sulle interferenze in superficie - Allegati	COMMESSA IF3A	LOTTO 02	CODIFICA E ZZ CL	DOCUMENTO GN0000 002	REV. FOGLIO A 391 di 473

VALUTAZIONE DEL DANNO INDOTTO SUI MANUFATTI DAGLI SCAVI IN SOTTERRANEO

Tratta Hirpinia Orsara

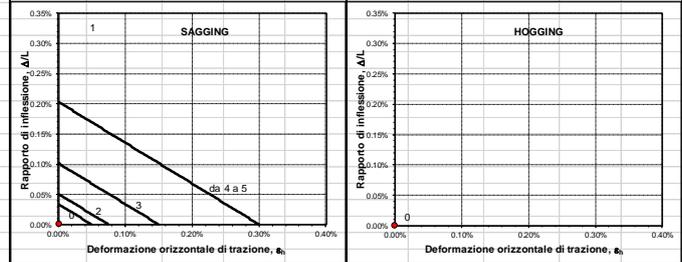
Analisi di rischio - Sezione trasversale - EDIFICIO AF1 - Scavo galleria meccanizzata



DATI DI INPUT						
GALLERIE			MANUFATTO			
	SX	DX	Altezza fuori terra (m)	6	Lunghezza pali (m)	-
Diametro (m)	10.000	10.000	Altezza totale (m)	10	Profondità cedimenti (m)	4
Copertura in calotta (m)	100.00	100.00	Lunghezza (m)	-620.7	Struttura portante	Muratura
Perdita di volume al fronte	0.50%	0.50%	Profondità fondazioni (m)	4	EG	2.6
Parametro k	0.35	0.35	Tipologia fondazioni	Dirette	Categoria	-

RISULTATI E VERIFICHE					
GRANDEZZE CINEMATICHE E CATEGORIA DI DANNO (Boscardin & Cording, 1989)					
	Valore massimo	Valore ammissibile		Valore massimo	Valore ammissibile
Cedimento, w (mm)	7.55	-	Rotazione, θ	1.117E-04	1/8955
Cedimento differenziale, δ (mm)	7.55	-	Distorsione angolare, β	1.006E-04	1/9939

ZONA DI SAGGING			ZONA DI HOGGING		
	Valore massimo	Valore ammissibile		Valore massimo	Valore ammissibile
Rapporto di inflessione, Δ/L	0.001%	-	Rapporto di inflessione, Δ/L	0.000%	-
Deformazione orizzontale, ϵ_h	0.000%	-	Deformazione orizzontale, ϵ_h	0.000%	-
Deformazione di allungamento, ϵ_{max}	0.001%	-	Deformazione di allungamento, ϵ_{max}	0.000%	-
Categoria di danno	0	-	Categoria di danno	0	-



Criterio di intervento	-
Opera di presidio	-

ROCKSOIL S.P.A.
INGEGNERIA CONSULTING AND TECHNICAL SERVICES

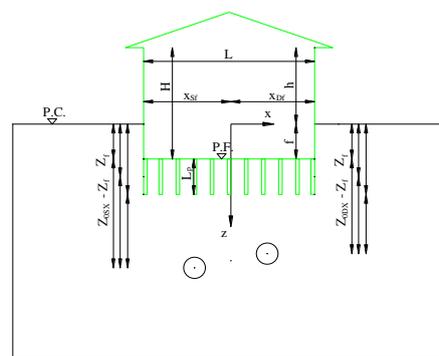
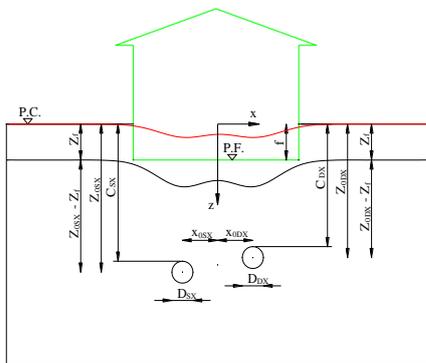
Fig. 386 – Output - Analisi classe di danno edificio AF1 – $V_p = 0.5\%$ e $k = 0.35$

APPALTATORE: Consorzio Soci HIRPINIA - ORSARA AV WEBUILD ITALIA PIZZAROTTI	ITINERARIO NAPOLI – BARI				
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti ROCKSOIL S.P.A NET ENGINEERING PINI GCF ELETTRI-FER M-INGEGNERIA	RADDOPPIO TRATTA APICE - ORSARA II LOTTO FUNZIONALE HIRPINIA - ORSARA				
PROGETTO ESECUTIVO Relazione sulla valutazione delle subsidenze e verifica degli effetti indotti sulle interferenze in superficie - Allegati	COMMESSA IF3A	LOTTO 02	CODIFICA E ZZ CL	DOCUMENTO GN0000 002	REV. FOGLIO A 392 di 473

VALUTAZIONE DEL DANNO INDOTTO SUI MANUFATTI DAGLI SCAVI IN SOTTERRANEO

DATI DI INPUT

DATI GALLERIE				DATI MANUFATTO		
Grandezza	Simbolo	Galleria PARI	Galleria DISPARI	Grandezza	Simbolo	Valore
Diametro della galleria (m)	D	10.00	10.00	Denominazione	EDIFICIO AF1	
Copertura in calotta alla galleria (m)	C	100.00	100.00	Categoria	-	
Ascissa asse galleria (m)	x_0	-20.00	20.00	Struttura portante	Muratura	
Ordinata del fronte di scavo (m)	y_0	1.00E+09	1.00E+09	Tipologia fondazioni	Dirette	
Profondità asse galleria (m)	z_0	105.00	105.00	Profondità fondazioni dal p.c. (m)	f	4
Perdita teorica di volume al fronte	V'	1.00%	1.00%	Lunghezza pali (m)	L_p	-
Distanza del punto di flesso della conca di subsidenza prodotta dalla galleria rispetto al suo asse (m)	i_0	36.75	36.75	Meccanismo resistente palificata	-	
Coefficiente di proporzionalità tra la posizione del punto di flesso e la profondità della galleria	K	0.35	0.35	Profondità calcolo cedimenti (m)	z_i	4
Variabilità con la profondità della posizione del punto di flesso	$i(z)$	O'Reilly & New (1982)		Ascissa spigolo sinistro (m)	x_{sf}	18.7
Esponente della legge di variazione di $i(z)$ proposta da Moh et al. (1993)	m	0.60		Ascissa spigolo destro (m)	x_{sd}	-602
Perdita di volume di scavo (m^3/m)	V_s	0.785	0.785	Lunghezza (m)	L	-620.7
				Altezza fuori terra (m)	h	6
				Altezza totale (m)	H=h+f	10
				Rapporto tra i moduli elastici di Young e tangenziale	E/G	2.6
				Criterio di intervento	-	



ROCKSOIL
S.p.A.
GEOENGINEERING CONSULTING AND TECHNICAL ASSISTANCE

Fig. 387 – Input - Analisi classe di danno edificio AF1 – $V_p = 1\%$ e $k = 0.35$

APPALTATORE: Consorzio Soci HIRPINIA - ORSARA AV WEBUILD ITALIA PIZZAROTTI	ITINERARIO NAPOLI – BARI				
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti ROCKSOIL S.P.A NET ENGINEERING PINI GCF ELETTRI-FER M-INGEGNERIA	RADDOPPIO TRATTA APICE - ORSARA II LOTTO FUNZIONALE HIRPINIA - ORSARA				
PROGETTO ESECUTIVO Relazione sulla valutazione delle subsidenze e verifica degli effetti indotti sulle interferenze in superficie - Allegati	COMMESSA IF3A	LOTTO 02	CODIFICA E ZZ CL	DOCUMENTO GN0000 002	REV. FOGLIO A 393 di 473

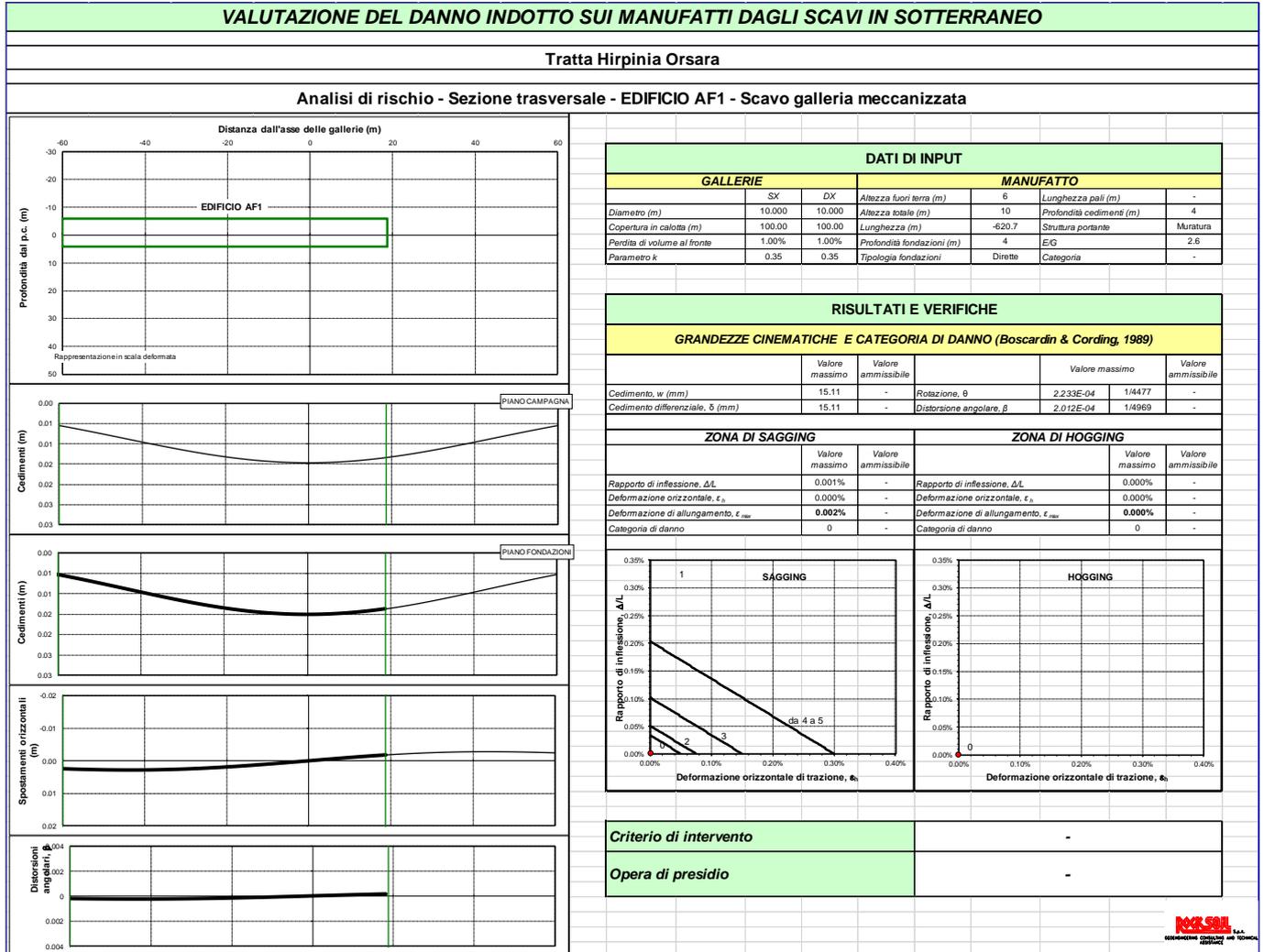


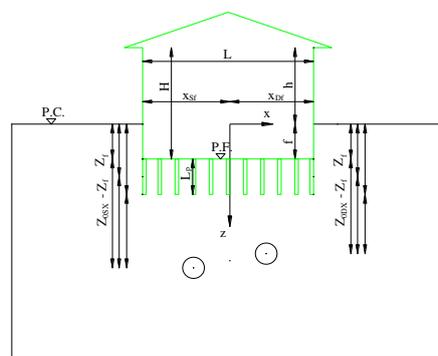
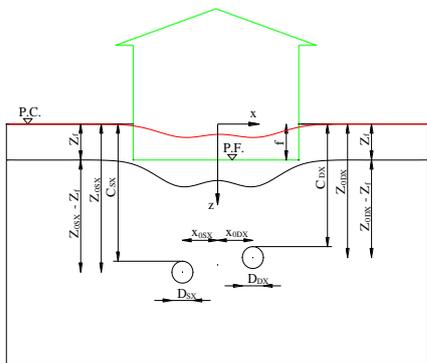
Fig. 388 – Output - Analisi classe di danno edificio AF1 – Vp = 1% e k = 0.35

APPALTATORE: Consorzio Soci HIRPINIA - ORSARA AV WEBUILD ITALIA PIZZAROTTI	ITINERARIO NAPOLI – BARI				
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti ROCKSOIL S.P.A NET ENGINEERING PINI GCF ELETTRI-FER M-INGEGNERIA	RADDOPPIO TRATTA APICE - ORSARA II LOTTO FUNZIONALE HIRPINIA - ORSARA				
PROGETTO ESECUTIVO Relazione sulla valutazione delle subsidenze e verifica degli effetti indotti sulle interferenze in superficie - Allegati	COMMESSA IF3A	LOTTO 02	CODIFICA E ZZ CL	DOCUMENTO GN0000 002	REV. FOGLIO A 394 di 473

VALUTAZIONE DEL DANNO INDOTTO SUI MANUFATTI DAGLI SCAVI IN SOTTERRANEO

DATI DI INPUT

DATI GALLERIE				DATI MANUFATTO		
Grandezza	Simbolo	Galleria PARI	Galleria DISPARI	Grandezza	Simbolo	Valore
Diametro della galleria (m)	D	10.00	10.00	Denominazione	EDIFICIO AF1	
Copertura in calotta alla galleria (m)	C	100.00	100.00	Categoria	-	
Ascissa asse galleria (m)	x_0	-20.00	20.00	Struttura portante	Muratura	
Ordinata del fronte di scavo (m)	y_0	1.00E+09	1.00E+09	Tipologia fondazioni	Dirette	
Profondità asse galleria (m)	z_0	105.00	105.00	Profondità fondazioni dal p.c. (m)	f	4
Perdita teorica di volume al fronte	V'	1.50%	1.50%	Lunghezza pali (m)	L_p	-
Distanza del punto di flesso della conca di subsidenza prodotta dalla galleria rispetto al suo asse (m)	i_0	36.75	36.75	Meccanismo resistente palificata	-	
Coefficiente di proporzionalità tra la posizione del punto di flesso e la profondità della galleria	K	0.35	0.35	Profondità calcolo cedimenti (m)	z_c	4
Variabilità con la profondità della posizione del punto di flesso	$i(z)$	O'Reilly & New (1982)		Ascissa spigolo sinistro (m)	x_{sf}	18.7
Esponente della legge di variazione di $i(z)$ proposta da Moh et al. (1993)	m	0.60		Ascissa spigolo destro (m)	x_{sd}	-6.2
Perdita di volume di scavo (m^3/m)	V_s	1.178	1.178	Lunghezza (m)	L	-24.9
				Altezza fuori terra (m)	h	6
				Altezza totale (m)	H=h+f	10
				Rapporto tra i moduli elastici di Young e tangenziale	E/G	2.6
				Criterio di intervento	-	



ROCKSOIL S.p.A.
GEOENGINEERING CONSULTING AND TECHNICAL ASSISTANCE

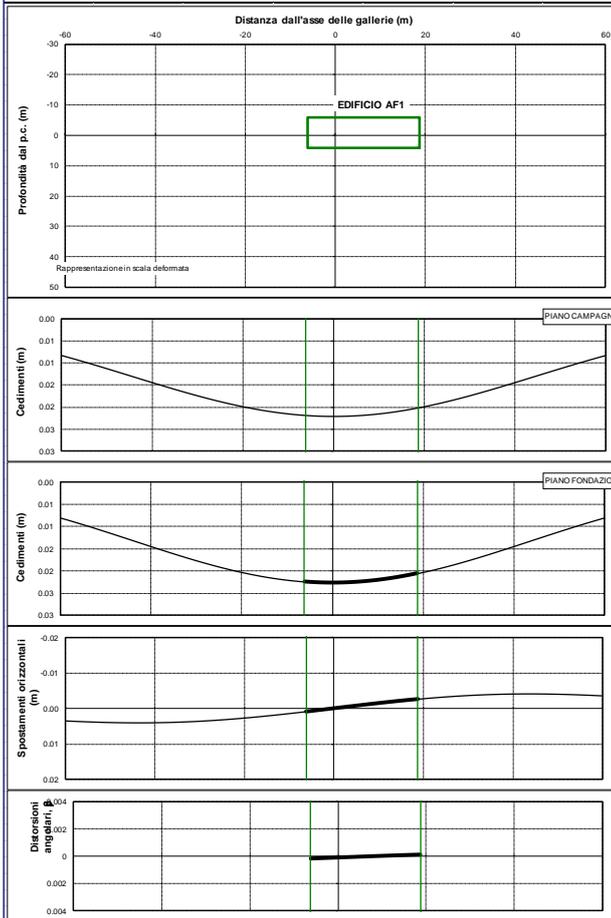
Fig. 389 – Input - Analisi classe di danno edificio AF1 – $V_p = 1.5\%$ e $k = 0.35$

APPALTATORE: Consorzio Soci HIRPINIA - ORSARA AV WEBUILD ITALIA PIZZAROTTI	ITINERARIO NAPOLI – BARI				
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti ROCKSOIL S.P.A NET ENGINEERING PINI GCF ELETTRI-FER M-INGEGNERIA	RADDOPPIO TRATTA APICE - ORSARA II LOTTO FUNZIONALE HIRPINIA - ORSARA				
PROGETTO ESECUTIVO Relazione sulla valutazione delle subsidenze e verifica degli effetti indotti sulle interferenze in superficie - Allegati	COMMESSA IF3A	LOTTO 02	CODIFICA E ZZ CL	DOCUMENTO GN0000 002	REV. FOGLIO A 395 di 473

VALUTAZIONE DEL DANNO INDOTTO SUI MANUFATTI DAGLI SCAVI IN SOTTERRANEO

Tratta Hirpinia Orsara

Analisi di rischio - Sezione trasversale - EDIFICIO AF1 - Scavo galleria meccanizzata

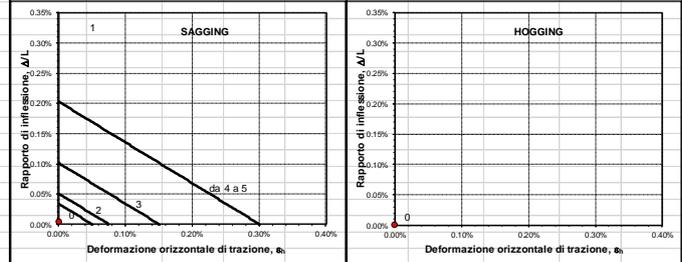


DATI DI INPUT						
GALLERIE			MANUFATTO			
	SX	DX	Altezza fuori terra (m)	6	Lunghezza pali (m)	-
Diametro (m)	10.000	10.000	Altezza totale (m)	10	Profondità cedimenti (m)	4
Copertura in calotta (m)	100.00	100.00	Lunghezza (m)	-24.9	Struttura portante	Muratura
Perdita di volume al fronte	1.50%	1.50%	Profondità fondazioni (m)	4	E/G	2.6
Parametro k	0.35	0.35	Tipologia fondazioni	Dirette	Categoria	-

RISULTATI E VERIFICHE

GRANDEZZE CINEMATICHE E CATEGORIA DI DANNO (Boscardin & Cording, 1989)					
	Valore massimo	Valore ammissibile		Valore massimo	Valore ammissibile
Cedimento, w (mm)	22.66	-	Rotazione, theta	2.121E-04	1/4715
Cedimento differenziale, delta (mm)	2.07	-	Distorsione angolare, beta	1.491E-04	1/6707

ZONA DI SAGGING			ZONA DI HOGGING		
	Valore massimo	Valore ammissibile		Valore massimo	Valore ammissibile
Rapporto di inflessione, delta/L	0.004%	-	Rapporto di inflessione, delta/L	0.000%	-
Deformazione orizzontale, epsilon_s	0.000%	-	Deformazione orizzontale, epsilon_s	0.000%	-
Deformazione di allungamento, epsilon_max	0.005%	-	Deformazione di allungamento, epsilon_max	0.000%	-
Categoria di danno	0	-	Categoria di danno	0	-



Criterio di intervento	-
Opera di presidio	-

ROCKSOIL S.p.A.
Sede: Via S. Maria, 10 - 80138 Napoli (NA)
Tel. 081 5411111 - Fax 081 5411112

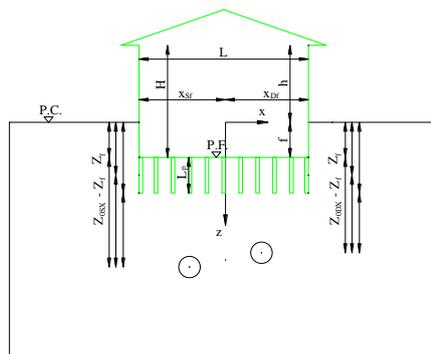
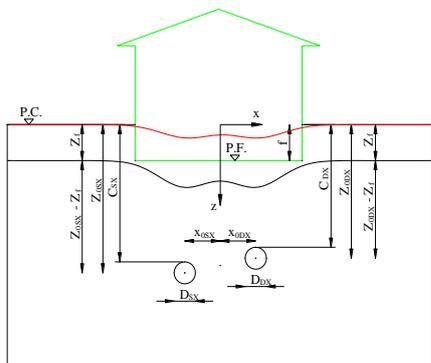
Fig. 390 – Output - Analisi classe di danno edificio AF1 – Vp = 1.5% e k = 0.35

APPALTATORE: Consorzio Soci HIRPINIA - ORSARA AV WEBUILD ITALIA PIZZAROTTI	ITINERARIO NAPOLI – BARI				
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti ROCKSOIL S.P.A NET ENGINEERING PINI GCF ELETTRI-FER M-INGEGNERIA	RADDOPPIO TRATTA APICE - ORSARA II LOTTO FUNZIONALE HIRPINIA - ORSARA				
PROGETTO ESECUTIVO Relazione sulla valutazione delle subsidenze e verifica degli effetti indotti sulle interferenze in superficie - Allegati	COMMESSA IF3A	LOTTO 02	CODIFICA E ZZ CL	DOCUMENTO GN0000 002	REV. FOGLIO A 396 di 473

VALUTAZIONE DEL DANNO INDOTTO SUI MANUFATTI DAGLI SCAVI IN SOTTERRANEO

DATI DI INPUT

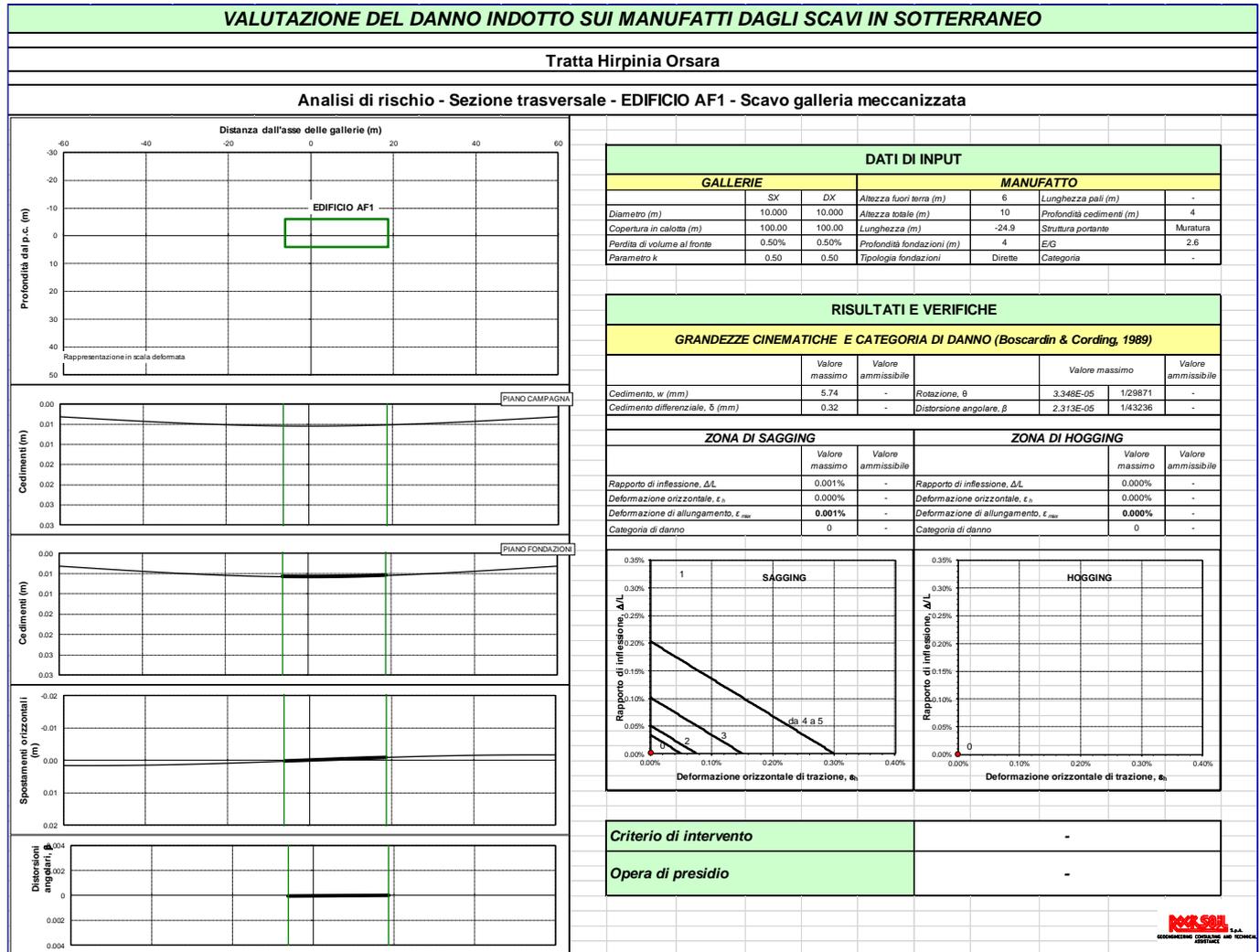
DATI GALLERIE				DATI MANUFATTO		
Grandezza	Simbolo	Galleria PARI	Galleria DISPARI	Grandezza	Simbolo	Valore
Diametro della galleria (m)	D	10.00	10.00	Denominazione	EDIFICIO AF1	
Copertura in calotta alla galleria (m)	C	100.00	100.00	Categoria	-	
Ascissa asse galleria (m)	x_0	-20.00	20.00	Struttura portante	Muratura	
Ordinata del fronte di scavo (m)	y_0	1.00E+09	1.00E+09	Tipologia fondazioni	Dirette	
Profondità asse galleria (m)	z_0	105.00	105.00	Profondità fondazioni dal p.c. (m)	f	4
Perdita teorica di volume al fronte	V'	0.50%	0.50%	Lunghezza pali (m)	L_p	-
Distanza del punto di flesso della conca di subsidenza prodotta dalla galleria rispetto al suo asse (m)	i_0	52.50	52.50	Meccanismo resistente palificata	-	
Coefficiente di proporzionalità tra la posizione del punto di flesso e la profondità della galleria	K	0.50	0.50	Profondità calcolo cedimenti (m)	z_i	4
Variabilità con la profondità della posizione del punto di flesso	$i(z)$	O'Reilly & New (1982)		Ascissa spigolo sinistro (m)	x_{si}	18.7
Esponente della legge di variazione di $i(z)$ proposta da Moh et al. (1993)	m	0.60		Ascissa spigolo destro (m)	x_{sd}	-6.2
Perdita di volume di scavo (m^3/m)	V_s	0.393	0.393	Lunghezza (m)	L	-24.9
				Altezza fuori terra (m)	h	6
				Altezza totale (m)	H=h+f	10
				Rapporto tra i moduli elastici di Young e tangenziale	E/G	2.6
				Criterio di intervento	-	



ROCKSOIL S.p.A.
GEOENGINEERING CONSULTING AND TECHNICAL ASSISTANCE

Fig. 391 – Input - Analisi classe di danno edificio AF1 – $V_p = 0.5\%$ e $k = 0.50$

APPALTATORE: Consorzio Soci HIRPINIA - ORSARA AV WEBUILD ITALIA PIZZAROTTI	ITINERARIO NAPOLI – BARI				
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti ROCKSOIL S.P.A NET ENGINEERING PINI GCF ELETTRI-FER M-INGEGNERIA	RADDOPPIO TRATTA APICE - ORSARA II LOTTO FUNZIONALE HIRPINIA - ORSARA				
PROGETTO ESECUTIVO Relazione sulla valutazione delle subsidenze e verifica degli effetti indotti sulle interferenze in superficie - Allegati	COMMESSA IF3A	LOTTO 02	CODIFICA E ZZ CL	DOCUMENTO GN0000 002	REV. FOGLIO A 397 di 473

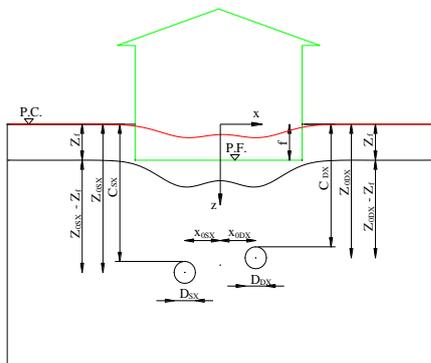


APPALTATORE: Consorzio Soci HIRPINIA - ORSARA AV WEBUILD ITALIA PIZZAROTTI	ITINERARIO NAPOLI – BARI				
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti ROCKSOIL S.P.A NET ENGINEERING PINI GCF ELETTRI-FER M-INGEGNERIA	RADDOPPIO TRATTA APICE - ORSARA II LOTTO FUNZIONALE HIRPINIA - ORSARA				
PROGETTO ESECUTIVO Relazione sulla valutazione delle subsidenze e verifica degli effetti indotti sulle interferenze in superficie - Allegati	COMMESSA IF3A	LOTTO 02	CODIFICA E ZZ CL	DOCUMENTO GN0000 002	REV. FOGLIO A 398 di 473

VALUTAZIONE DEL DANNO INDOTTO SUI MANUFATTI DAGLI SCAVI IN SOTTERRANEO

DATI DI INPUT

DATI GALLERIE				DATI MANUFATTO		
Grandezza	Simbolo	Galleria PARI	Galleria DISPARI	Grandezza	Simbolo	Valore
Diametro della galleria (m)	D	10.00	10.00	Denominazione	EDIFICIO AF1	
Copertura in calotta alla galleria (m)	C	100.00	100.00	Categoria	-	
Ascissa asse galleria (m)	x_0	-20.00	20.00	Struttura portante	Muratura	
Ordinata del fronte di scavo (m)	y_0	1.00E+09	1.00E+09	Tipologia fondazioni	Dirette	
Profondità asse galleria (m)	z_0	105.00	105.00	Profondità fondazioni dal p.c. (m)	f	4
Perdita teorica di volume al fronte	V'	1.00%	1.00%	Lunghezza pali (m)	L_p	-
Distanza del punto di flesso della conca di subsidenza prodotta dalla galleria rispetto al suo asse (m)	i_0	52.50	52.50	Meccanismo resistente palificata	-	
Coefficiente di proporzionalità tra la posizione del punto di flesso e la profondità della galleria	K	0.50	0.50	Profondità calcolo cedimenti (m)	z_i	4
Variabilità con la profondità della posizione del punto di flesso	$i(z)$	O'Reilly & New (1982)		Ascissa spigolo sinistro (m)	x_{si}	18.7
Esponente della legge di variazione di $i(z)$ proposta da Moh et al. (1993)	m	0.60		Ascissa spigolo destro (m)	x_{sd}	-6.2
Perdita di volume di scavo (m^3/m)	V_s	0.785	0.785	Lunghezza (m)	L	-24.9
				Altezza fuori terra (m)	h	6
				Altezza totale (m)	H=h+f	10
				Rapporto tra i moduli elastici di Young e tangenziale	E/G	2.6
				Criterio di intervento	-	



ROCKSOIL
S.p.A.
GEOENGINEERING CONSULTING AND TECHNICAL ASSISTANCE

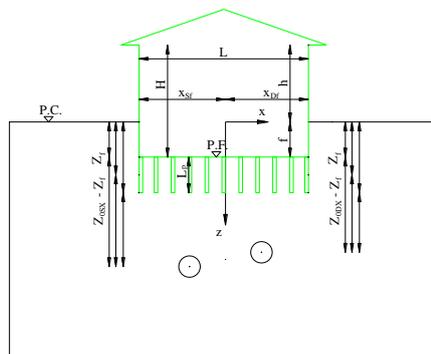


Fig. 393 – Input - Analisi classe di danno edificio AF1 – $V_p = 1\%$ e $k = 0.50$

APPALTATORE: Consorzio Soci HIRPINIA - ORSARA AV WEBUILD ITALIA PIZZAROTTI	ITINERARIO NAPOLI – BARI				
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti ROCKSOIL S.P.A NET ENGINEERING PINI GCF ELETTRI-FER M-INGEGNERIA	RADDOPPIO TRATTA APICE - ORSARA II LOTTO FUNZIONALE HIRPINIA - ORSARA				
PROGETTO ESECUTIVO Relazione sulla valutazione delle subsidenze e verifica degli effetti indotti sulle interferenze in superficie - Allegati	COMMESSA IF3A	LOTTO 02	CODIFICA E ZZ CL	DOCUMENTO GN0000 002	REV. FOGLIO A 399 di 473

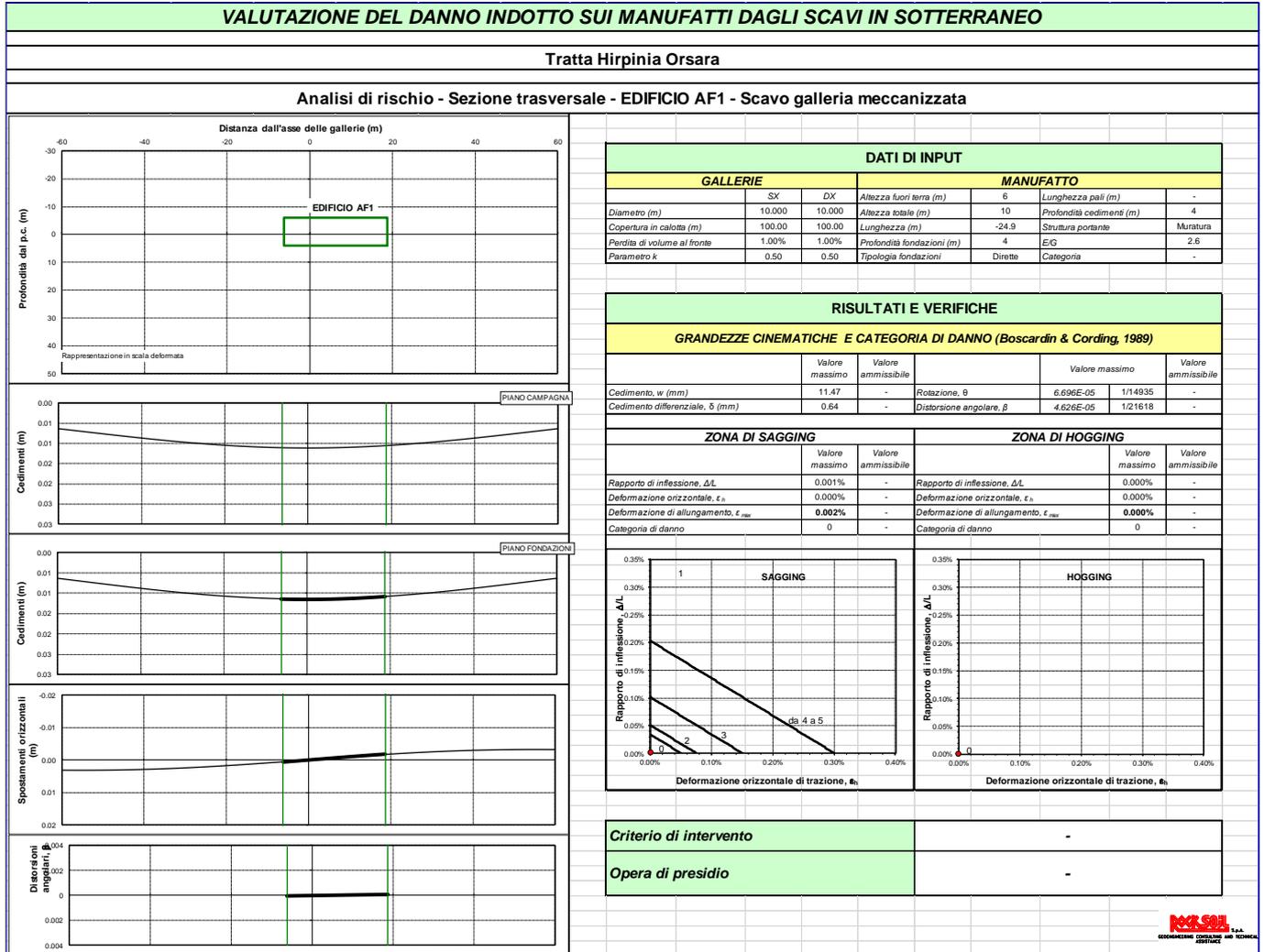


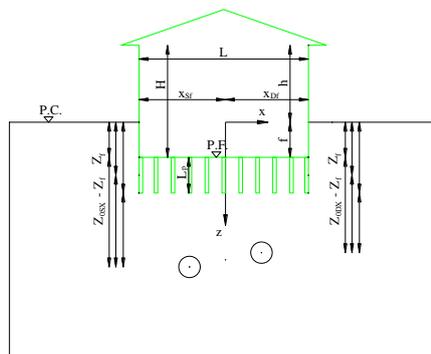
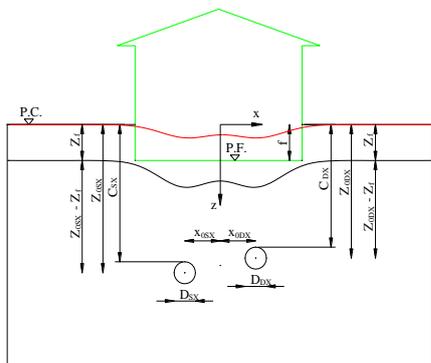
Fig. 394 – Output - Analisi classe di danno edificio AF1 – $V_p = 1\%$ e $k = 0.50$

APPALTATORE: Consorzio Soci HIRPINIA - ORSARA AV WEBUILD ITALIA PIZZAROTTI	ITINERARIO NAPOLI – BARI				
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti ROCKSOIL S.P.A NET ENGINEERING PINI GCF ELETTRI-FER M-INGEGNERIA	RADDOPPIO TRATTA APICE - ORSARA II LOTTO FUNZIONALE HIRPINIA - ORSARA				
PROGETTO ESECUTIVO Relazione sulla valutazione delle subsidenze e verifica degli effetti indotti sulle interferenze in superficie - Allegati	COMMESSA IF3A	LOTTO 02	CODIFICA E ZZ CL	DOCUMENTO GN0000 002	REV. FOGLIO A 400 di 473

VALUTAZIONE DEL DANNO INDOTTO SUI MANUFATTI DAGLI SCAVI IN SOTTERRANEO

DATI DI INPUT

DATI GALLERIE				DATI MANUFATTO		
Grandezza	Simbolo	Galleria PARI	Galleria DISPARI	Grandezza	Simbolo	Valore
Diametro della galleria (m)	D	10.00	10.00	Denominazione	EDIFICIO AF1	
Copertura in calotta alla galleria (m)	C	100.00	100.00	Categoria	-	
Ascissa asse galleria (m)	x_0	-20.00	20.00	Struttura portante	Muratura	
Ordinata del fronte di scavo (m)	y_0	1.00E+09	1.00E+09	Tipologia fondazioni	Dirette	
Profondità asse galleria (m)	z_0	105.00	105.00	Profondità fondazioni dal p.c. (m)	f	4
Perdita teorica di volume al fronte	V'	1.50%	1.50%	Profondità pali (m)	L_p	-
Distanza del punto di flesso della conca di subsidenza prodotta dalla galleria rispetto al suo asse (m)	i_0	52.50	52.50	Meccanismo resistente palificata	-	
Coefficiente di proporzionalità tra la posizione del punto di flesso e la profondità della galleria	K	0.50	0.50	Profondità calcolo cedimenti (m)	z_i	4
Variabilità con la profondità della posizione del punto di flesso	$i(z)$	O'Reilly & New (1982)		Ascissa spigolo sinistro (m)	x_{si}	18.7
Esponente della legge di variazione di $i(z)$ proposta da Moh et al. (1993)	m	0.60		Ascissa spigolo destro (m)	x_{sd}	-6.2
Perdita di volume di scavo (m^3/m)	V_s	1.178	1.178	Lunghezza (m)	L	-24.9
				Altezza fuori terra (m)	h	6
				Altezza totale (m)	H=h+f	10
				Rapporto tra i moduli elastici di Young e tangenziale	E/G	2.6
				Criterio di intervento	-	



ROCKSOIL S.p.A.
GEOENGINEERING CONSULTING AND TECHNICAL ASSISTANCE

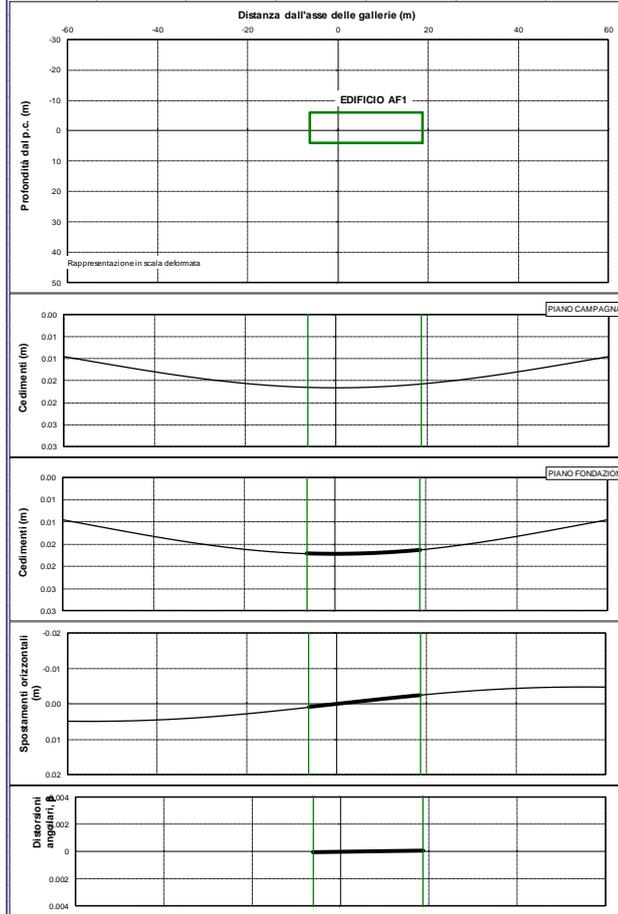
Fig. 395 – Input - Analisi classe di danno edificio AF1 – $V_p = 1.5\%$ e $k = 0.50$

APPALTATORE: Consorzio Soci HIRPINIA - ORSARA AV WEBUILD ITALIA PIZZAROTTI	ITINERARIO NAPOLI – BARI				
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti ROCKSOIL S.P.A NET ENGINEERING PINI GCF ELETTRI-FER M-INGEGNERIA	RADDOPPIO TRATTA APICE - ORSARA II LOTTO FUNZIONALE HIRPINIA - ORSARA				
PROGETTO ESECUTIVO Relazione sulla valutazione delle subsidenze e verifica degli effetti indotti sulle interferenze in superficie - Allegati	COMMESSA IF3A	LOTTO 02	CODIFICA E ZZ CL	DOCUMENTO GN0000 002	REV. FOGLIO A 401 di 473

VALUTAZIONE DEL DANNO INDOTTO SUI MANUFATTI DAGLI SCAVI IN SOTTERRANEO

Tratta Hirpinia Orsara

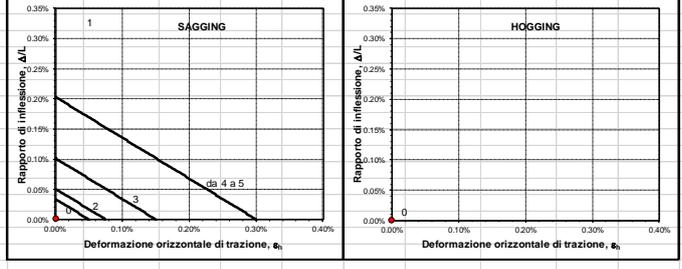
Analisi di rischio - Sezione trasversale - EDIFICIO AF1 - Scavo galleria meccanizzata



DATI DI INPUT					
GALLERIE			MANUFATTO		
	SX	DX	Altezza fuori terra (m)	Altezza totale (m)	Lunghezza pali (m)
Diametro (m)	10.000	10.000	6	10	-
Copertura in calotta (m)	100.00	100.00	Altezza totale (m)	-24.9	Profondità cedimenti (m)
Perdita di volume al fronte	1.50%	1.50%	Lunghezza (m)	4	Struttura portante
Parametro k	0.50	0.50	Profondità fondazioni (m)	4	E/G
			Tipologia fondazioni	Dirette	Categoria
					-

RISULTATI E VERIFICHE					
GRANDEZZE CINEMATICHE E CATEGORIA DI DANNO (Boscardin & Cording, 1989)					
	Valore massimo	Valore ammissibile		Valore massimo	Valore ammissibile
Cedimento, w (mm)	17.21	-	Rotazione, θ	1.004E-04	1/9957
Cedimento differenziale, δ (mm)	0.97	-	Distorsione angolare, β	6.939E-05	1/14412

ZONA DI SAGGING		ZONA DI HOGGING	
	Valore massimo	Valore ammissibile	
Rapporto di inflessione, Δ/L	0.002%	-	Rapporto di inflessione, Δ/L
Deformazione orizzontale, ϵ_h	0.000%	-	Deformazione orizzontale, ϵ_h
Deformazione di allungamento, ϵ_{max}	0.003%	-	Deformazione di allungamento, ϵ_{max}
Categoria di danno	0	-	Categoria di danno



Criterio di intervento	-
Opera di presidio	-



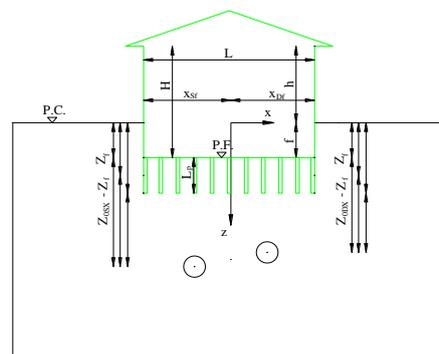
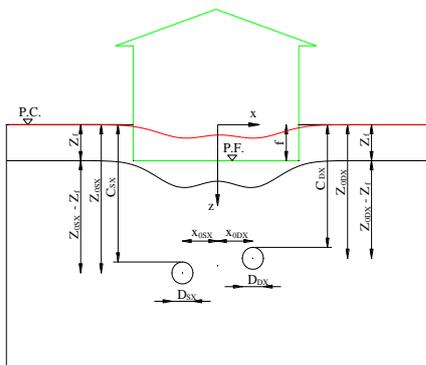
Fig. 396 – Output - Analisi classe di danno edificio AF1 – Vp = 1.5% e k = 0.50

APPALTATORE: Consorzio Soci HIRPINIA - ORSARA AV WEBUILD ITALIA PIZZAROTTI	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA APICE - ORSARA II LOTTO FUNZIONALE HIRPINIA - ORSARA
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti ROCKSOIL S.P.A NET ENGINEERING PINI GCF ELETTRI-FER M-INGEGNERIA	
PROGETTO ESECUTIVO Relazione sulla valutazione delle subsidenze e verifica degli effetti indotti sulle interferenze in superficie - Allegati	
COMMESSA LOTTO CODIFICA DOCUMENTO REV. FOGLIO IF3A 02 E ZZ CL GN0000 002 A 402 di 473	

VALUTAZIONE DEL DANNO INDOTTO SUI MANUFATTI DAGLI SCAVI IN SOTTERRANEO

DATI DI INPUT

DATI GALLERIE				DATI MANUFATTO		
Grandezza	Simbolo	Galleria PARI	Galleria DISPARI	Grandezza	Simbolo	Valore
Diametro della galleria (m)	D	10.00	10.00	Denominazione	EDIFICIO AG1	
Copertura in calotta alla galleria (m)	C	50.00	50.00	Categoria	-	
Ascissa asse galleria (m)	x_0	-20.00	20.00	Struttura portante	Muratura	
Ordinata del fronte di scavo (m)	y_0	1.00E+09	1.00E+09	Tipologia fondazioni	Dirette	
Profondità asse galleria (m)	z_0	55.00	55.00	Profondità fondazioni dal p.c. (m)	f	4
Perdita teorica di volume al fronte	V'	0.50%	0.50%	Lunghezza pali (m)	L_p	-
Distanza del punto di flesso della conca di subsidenza prodotta dalla galleria rispetto al suo asse (m)	i_0	19.25	19.25	Meccanismo resistente palificata	-	
Coefficiente di proporzionalità tra la posizione del punto di flesso e la profondità della galleria	K	0.35	0.35	Profondità calcolo cedimenti (m)	z_i	4
Variabilità con la profondità della posizione del punto di flesso	$i(z)$	O'Reilly & New (1982)		Ascissa spigolo sinistro (m)	x_{si}	-70.6
Esponente della legge di variazione di $i(z)$ proposta da Moh et al. (1993)	m	0.60		Ascissa spigolo destro (m)	x_{sd}	-62.8
Perdita di volume di scavo (m^3/m)	V_s	0.393	0.393	Lunghezza (m)	L	7.8
				Altezza fuori terra (m)	h	6
				Altezza totale (m)	H=h+f	10
				Rapporto tra i moduli elastici di Young e tangenziale	E/G	2.6
				Criterio di intervento	-	



ROCKSOIL S.p.A.
GEOENGINEERING CONSULTING AND TECHNICAL ASSISTANCE

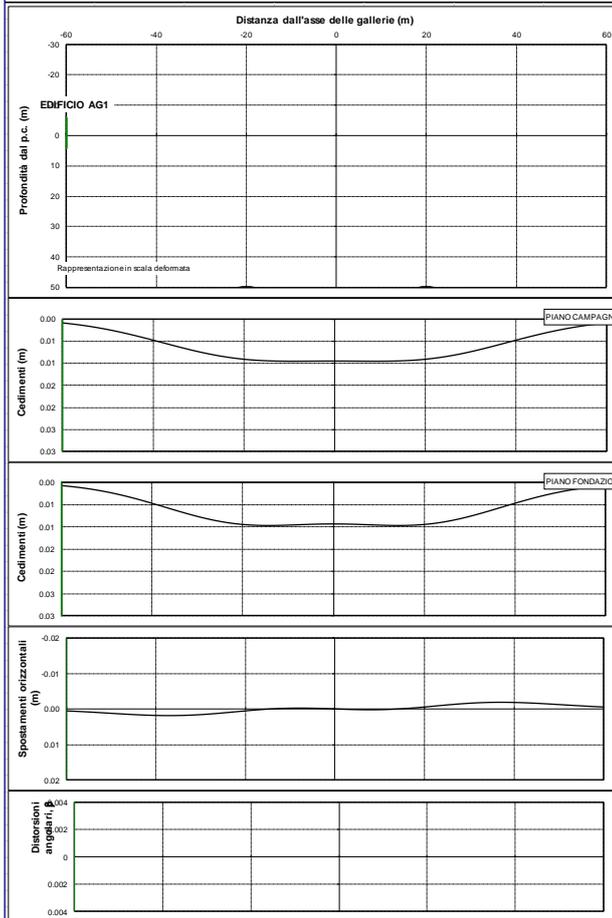
Fig. 397 – Input - Analisi classe di danno edificio AG1 – $V_p = 0.5\%$ e $k = 0.35$

APPALTATORE: Consorzio Soci HIRPINIA - ORSARA AV WEBUILD ITALIA PIZZAROTTI	ITINERARIO NAPOLI – BARI				
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti ROCKSOIL S.P.A NET ENGINEERING PINI GCF ELETTRI-FER M-INGEGNERIA	RADDOPPIO TRATTA APICE - ORSARA II LOTTO FUNZIONALE HIRPINIA - ORSARA				
PROGETTO ESECUTIVO Relazione sulla valutazione delle subsidenze e verifica degli effetti indotti sulle interferenze in superficie - Allegati	COMMESSA IF3A	LOTTO 02	CODIFICA E ZZ CL	DOCUMENTO GN0000 002	REV. FOGLIO A 403 di 473

VALUTAZIONE DEL DANNO INDOTTO SUI MANUFATTI DAGLI SCAVI IN SOTTERRANEO

Tratta Hirpinia Orsara

Analisi di rischio - Sezione trasversale - EDIFICIO AG1 - Scavo galleria meccanizzata



DATI DI INPUT					
GALLERIE			MANUFATTO		
	SX	DX			
Altezza fuori terra (m)	6	10	Altezza totale (m)	10	Lunghezza pali (m)
Diametro (m)	10,000	10,000	Altezza totale (m)	7,8	Profondità cedimenti (m)
Copertura in calotta (m)	50,00	50,00	Lunghezza (m)	4	Struttura portante
Perdita di volume al fronte	0,50%	0,50%	Profondità fondazioni (m)	4	EG
Parametro k	0,35	0,35	Tipologia fondazioni	Dirette	Categoria

RISULTATI E VERIFICHE					
GRANDEZZE CINEMATICHE E CATEGORIA DI DANNO (Boscardin & Cording, 1989)					
	Valore massimo	Valore ammissibile		Valore massimo	Valore ammissibile
Cedimento, w (mm)	0,50	-	Rotazione, θ	6,653E-05	1/15031
Cedimento differenziale, δ (mm)	0,34	-	Distorsione angolare, β	2,325E-05	1/43016

ZONA DI SAGGING			ZONA DI HOGGING		
	Valore massimo	Valore ammissibile		Valore massimo	Valore ammissibile
Rapporto di inflessione, Δ/L	0,000%	-	Rapporto di inflessione, Δ/L	0,001%	-
Deformazione orizzontale, ϵ_h	0,000%	-	Deformazione orizzontale, ϵ_h	0,003%	-
Deformazione di allungamento, ϵ_{max}	0,000%	-	Deformazione di allungamento, ϵ_{max}	0,004%	-
Categoria di danno	0	-	Categoria di danno	0	-



Criterio di intervento	-
Opera di presidio	-

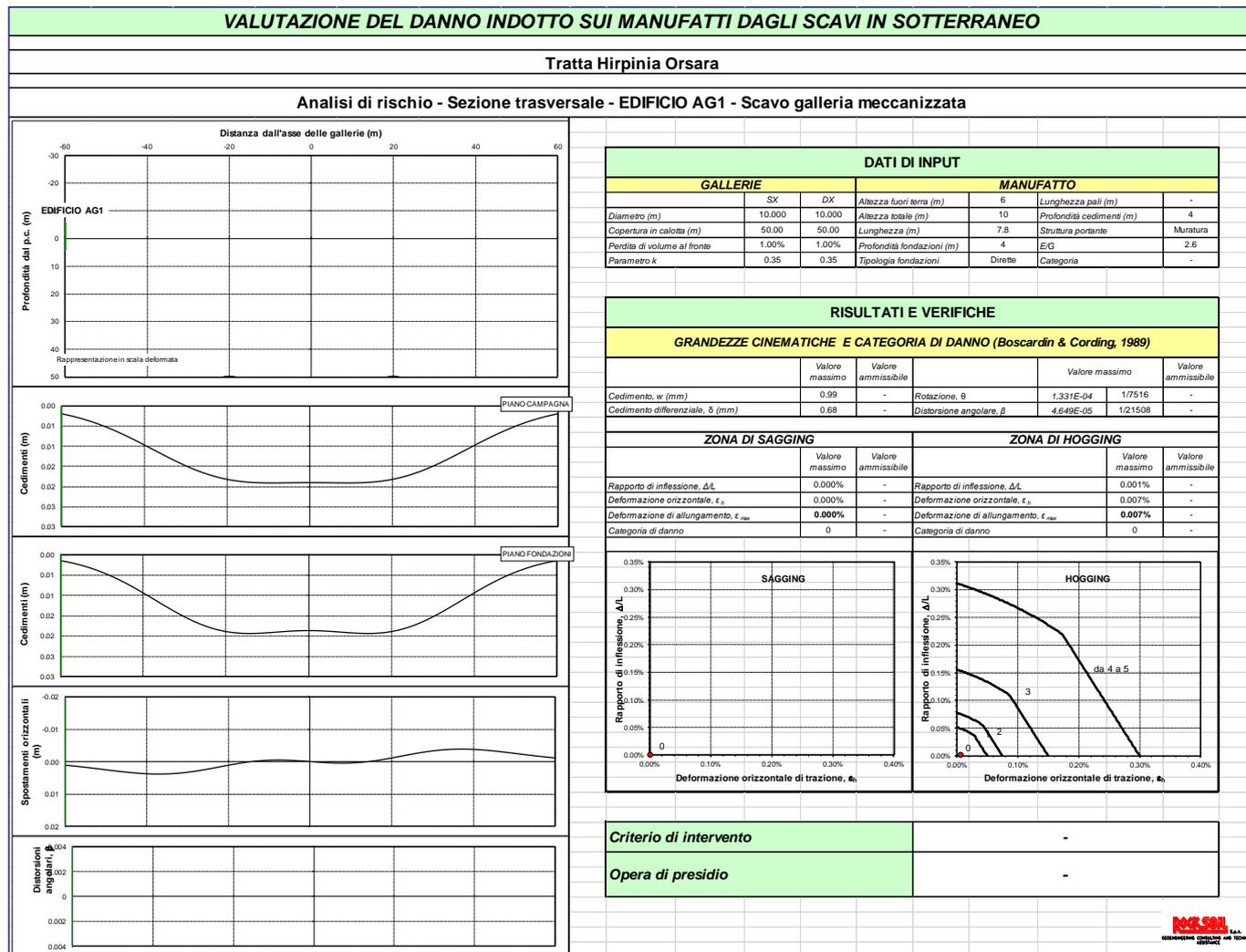
Fig. 398 – Output - Analisi classe di danno edificio AG1 – $V_p = 0.5\%$ e $k = 0.35$

APPALTATORE: Consorzio Soci HIRPINIA - ORSARA AV WEBUILD ITALIA PIZZAROTTI	ITINERARIO NAPOLI – BARI					
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti ROCKSOIL S.P.A NET ENGINEERING PINI GCF ELETTRI-FER M-INGEGNERIA	RADDOPPIO TRATTA APICE - ORSARA II LOTTO FUNZIONALE HIRPINIA - ORSARA					
PROGETTO ESECUTIVO Relazione sulla valutazione delle subsidenze e verifica degli effetti indotti sulle interferenze in superficie - Allegati	COMMESSA IF3A	LOTTO 02	CODIFICA E ZZ CL	DOCUMENTO GN0000 002	REV. A	FOGLIO 404 di 473

VALUTAZIONE DEL DANNO INDOTTO SUI MANUFATTI DAGLI SCAVI IN SOTTERRANEO						
DATI DI INPUT						
DATI GALLERIE				DATI MANUFATTO		
Grandezza	Simbolo	Galleria PARI	Galleria DISPARI	Grandezza	Simbolo	Valore
Diametro della galleria (m)	D	10.00	10.00	Denominazione	EDIFICIO AG1	
Copertura in calotta alla galleria (m)	C	50.00	50.00	Categoria	-	
Ascissa asse galleria (m)	x_0	-20.00	20.00	Struttura portante	Muratura	
Ordinata del fronte di scavo (m)	y_0	1.00E+09	1.00E+09	Tipologia fondazioni	Dirette	
Profondità asse galleria (m)	z_0	55.00	55.00	Profondità fondazioni dal p.c. (m)	f	4
Perdita teorica di volume al fronte	V'	1.00%	1.00%	Profondità pali (m)	L_p	
Distanza del punto di flesso della conca di subsidenza prodotta dalla galleria rispetto al suo asse (m)	i_0	19.25	19.25	Meccanismo resistente palificata	-	
Coefficiente di proporzionalità tra la posizione del punto di flesso e la profondità della galleria	K	0.35	0.35	Profondità calcolo cedimenti (m)	z_i	4
Variabilità con la profondità della posizione del punto di flesso	$i(z)$	O'Reilly & New (1982)		Ascissa spigolo sinistro (m)	x_{sf}	-70.6
Esponente della legge di variazione di $i(z)$ proposta da Moh et al. (1993)	m	0.60		Ascissa spigolo destro (m)	x_{sd}	-62.8
Perdita di volume di scavo (m^3/m)	V_s	0.785	0.785	Lunghezza (m)	L	7.8
				Altezza fuori terra (m)	h	6
				Altezza totale (m)	H=h+f	10
				Rapporto tra i moduli elastici di Young e tangenziale	E/G	2.6
				Criterio di intervento	-	

Fig. 399 – Input - Analisi classe di danno edificio AG1 – $V_p = 1\%$ e $k = 0.35$

APPALTATORE: Consorzio Soci HIRPINIA - ORSARA AV WEBUILD ITALIA PIZZAROTTI	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA APICE - ORSARA II LOTTO FUNZIONALE HIRPINIA - ORSARA
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti ROCKSOIL S.P.A NET ENGINEERING PINI GCF ELETTRI-FER M-INGEGNERIA	
PROGETTO ESECUTIVO Relazione sulla valutazione delle subsidenze e verifica degli effetti indotti sulle interferenze in superficie - Allegati	
COMMESSA LOTTO CODIFICA DOCUMENTO REV. FOGLIO IF3A 02 E ZZ CL GN0000 002 A 405 di 473	

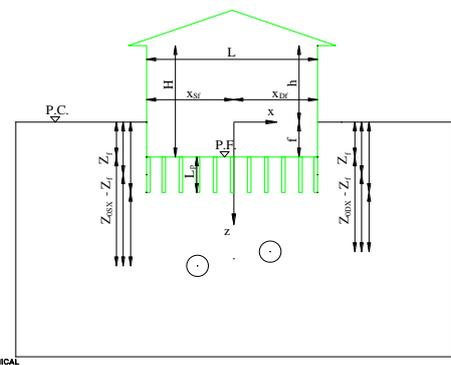
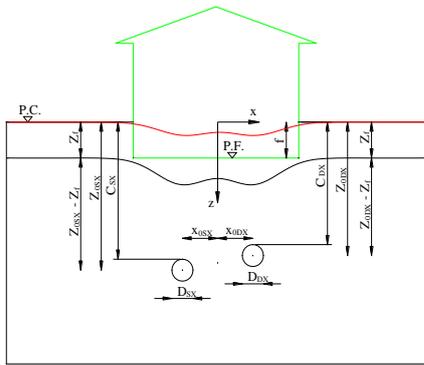


APPALTATORE: Consorzio Soci HIRPINIA - ORSARA AV WEBUILD ITALIA PIZZAROTTI	ITINERARIO NAPOLI – BARI				
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti ROCKSOIL S.P.A NET ENGINEERING PINI GCF ELETTRI-FER M-INGEGNERIA	RADDOPPIO TRATTA APICE - ORSARA II LOTTO FUNZIONALE HIRPINIA - ORSARA				
PROGETTO ESECUTIVO Relazione sulla valutazione delle subsidenze e verifica degli effetti indotti sulle interferenze in superficie - Allegati	COMMESSA IF3A	LOTTO 02	CODIFICA E ZZ CL	DOCUMENTO GN0000 002	REV. FOGLIO A 406 di 473

VALUTAZIONE DEL DANNO INDOTTO SUI MANUFATTI DAGLI SCAVI IN SOTTERRANEO

DATI DI INPUT

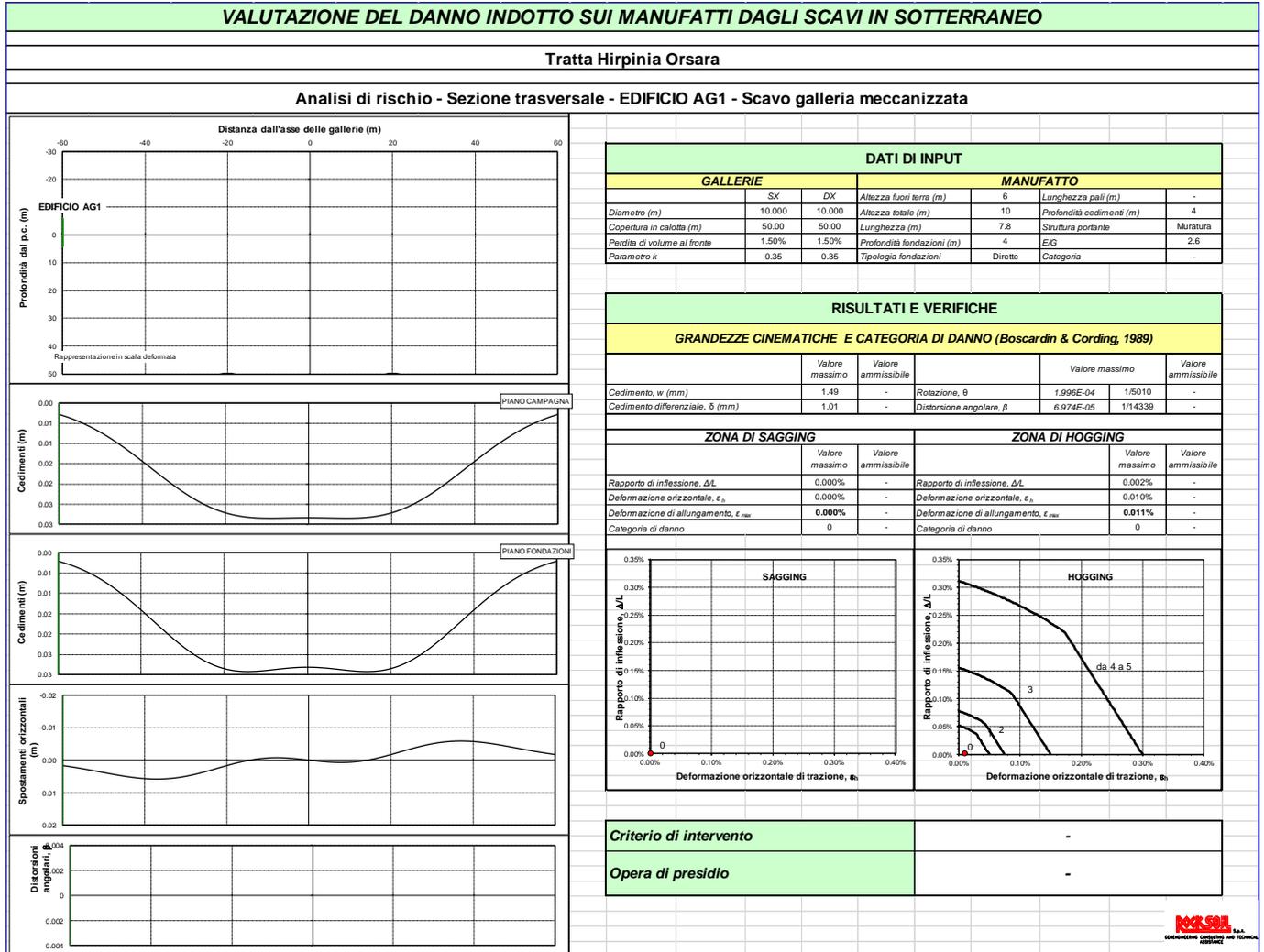
DATI GALLERIE				DATI MANUFATTO		
Grandezza	Simbolo	Galleria PARI	Galleria DISPARI	Grandezza	Simbolo	Valore
Diametro della galleria (m)	D	10.00	10.00	Denominazione	EDIFICIO AG1	
Copertura in calotta alla galleria (m)	C	50.00	50.00	Categoria	-	
Ascissa asse galleria (m)	x_0	-20.00	20.00	Struttura portante	Muratura	
Ordinata del fronte di scavo (m)	y_0	1.00E+09	1.00E+09	Tipologia fondazioni	Dirette	
Profondità asse galleria (m)	z_0	55.00	55.00	Profondità fondazioni dal p.c. (m)	f	4
Perdita teorica di volume al fronte	V'	1.50%	1.50%	Lunghezza pali (m)	L_p	
Distanza del punto di flesso della conca di subsidenza prodotta dalla galleria rispetto al suo asse (m)	i_0	19.25	19.25	Meccanismo resistente palificata	-	
Coefficiente di proporzionalità tra la posizione del punto di flesso e la profondità della galleria	K	0.35	0.35	Profondità calcolo cedimenti (m)	z_c	4
Variabilità con la profondità della posizione del punto di flesso	$i(z)$	O'Reilly & New (1982)		Ascissa spigolo sinistro (m)	x_{sf}	-70.6
Esponente della legge di variazione di $i(z)$ proposta da Moh et al. (1993)	m	0.60		Ascissa spigolo destro (m)	x_{sd}	-62.8
Perdita di volume di scavo (m^3/m)	V_s	1.178	1.178	Lunghezza (m)	L	7.8
				Altezza fuori terra (m)	h	6
				Altezza totale (m)	H=h+f	10
				Rapporto tra i moduli elastici di Young e tangenziale	E/G	2.6
				Criterio di intervento	-	



ROCKSOIL
S.p.A.
GEOENGINEERING CONSULTING AND TECHNICAL ASSISTANCE

Fig. 401 – Input - Analisi classe di danno edificio AG1 – $V_p = 1.5\%$ e $k = 0.35$

APPALTATORE: Consorzio Soci HIRPINIA - ORSARA AV WEBUILD ITALIA PIZZAROTTI	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA APICE - ORSARA II LOTTO FUNZIONALE HIRPINIA - ORSARA
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti ROCKSOIL S.P.A NET ENGINEERING PINI GCF ELETTRI-FER M-INGEGNERIA	
PROGETTO ESECUTIVO Relazione sulla valutazione delle subsidenze e verifica degli effetti indotti sulle interferenze in superficie - Allegati	
COMMESSA LOTTO CODIFICA DOCUMENTO REV. FOGLIO IF3A 02 E ZZ CL GN0000 002 A 407 di 473	

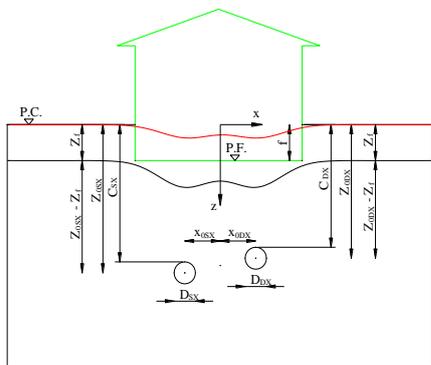


APPALTATORE: Consorzio Soci HIRPINIA - ORSARA AV WEBUILD ITALIA PIZZAROTTI	ITINERARIO NAPOLI – BARI				
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti ROCKSOIL S.P.A NET ENGINEERING PINI GCF ELETTRI-FER M-INGEGNERIA	RADDOPPIO TRATTA APICE - ORSARA II LOTTO FUNZIONALE HIRPINIA - ORSARA				
PROGETTO ESECUTIVO Relazione sulla valutazione delle subsidenze e verifica degli effetti indotti sulle interferenze in superficie - Allegati	COMMESSA IF3A	LOTTO 02	CODIFICA E ZZ CL	DOCUMENTO GN0000 002	REV. FOGLIO A 408 di 473

VALUTAZIONE DEL DANNO INDOTTO SUI MANUFATTI DAGLI SCAVI IN SOTTERRANEO

DATI DI INPUT

DATI GALLERIE				DATI MANUFATTO		
Grandezza	Simbolo	Galleria PARI	Galleria DISPARI	Grandezza	Simbolo	Valore
Diametro della galleria (m)	D	10.00	10.00	Denominazione	EDIFICIO AG1	
Copertura in calotta alla galleria (m)	C	50.00	50.00	Categoria	-	
Ascissa asse galleria (m)	x_0	-20.00	20.00	Struttura portante	Muratura	
Ordinata del fronte di scavo (m)	y_0	1.00E+09	1.00E+09	Tipologia fondazioni	Dirette	
Profondità asse galleria (m)	z_0	55.00	55.00	Profondità fondazioni dal p.c. (m)	f	4
Perdita teorica di volume al fronte	V'	0.50%	0.50%	Lunghezza pali (m)	L_p	-
Distanza del punto di flesso della conca di subsidenza prodotta dalla galleria rispetto al suo asse (m)	i_0	27.50	27.50	Meccanismo resistente palificata	-	
Coefficiente di proporzionalità tra la posizione del punto di flesso e la profondità della galleria	K	0.50	0.50	Profondità calcolo cedimenti (m)	z_i	4
Variabilità con la profondità della posizione del punto di flesso	$i(z)$	O'Reilly & New (1982)		Ascissa spigolo sinistro (m)	x_{si}	-70.6
Esponente della legge di variazione di $i(z)$ proposta da Moh et al. (1993)	m	0.60		Ascissa spigolo destro (m)	x_{sd}	-62.8
Perdita di volume di scavo (m^3/m)	V_s	0.393	0.393	Lunghezza (m)	L	7.8
				Altezza fuori terra (m)	h	6
				Altezza totale (m)	H=h+f	10
				Rapporto tra i moduli elastici di Young e tangenziale	E/G	2.6
				Criterio di intervento	-	



ROCKSOIL S.p.A.
GEOENGINEERING CONSULTING AND TECHNICAL ASSISTANCE

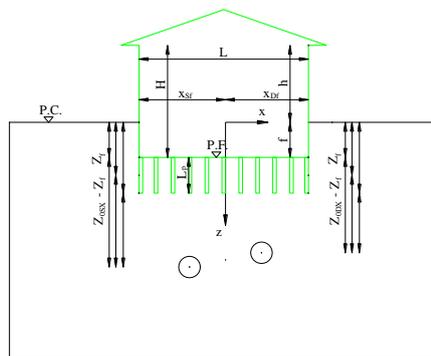


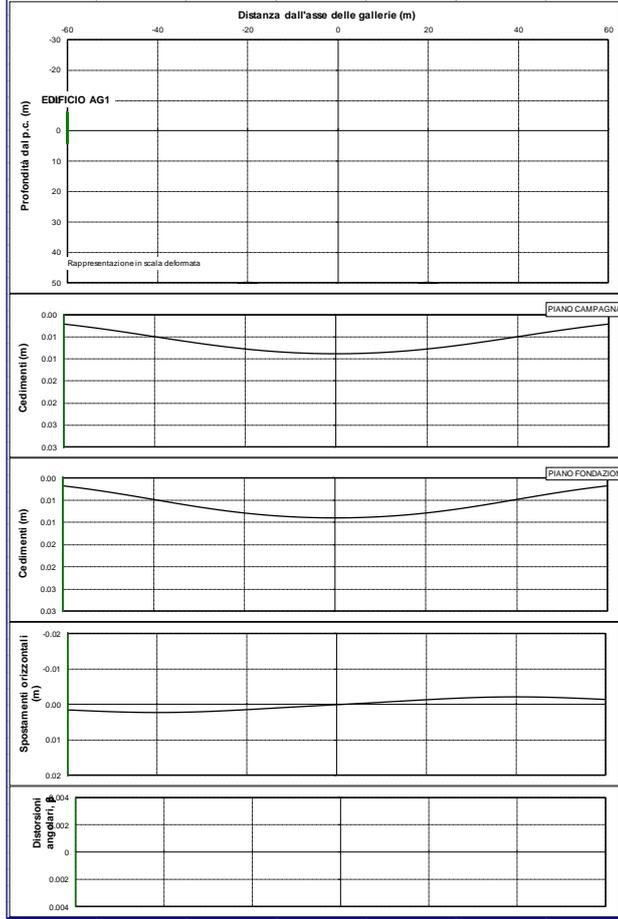
Fig. 403 – Input - Analisi classe di danno edificio AG1 – $V_p = 0.5\%$ e $k = 0.50$

APPALTATORE: Consorzio Soci HIRPINIA - ORSARA AV WEBUILD ITALIA PIZZAROTTI	ITINERARIO NAPOLI – BARI				
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti ROCKSOIL S.P.A NET ENGINEERING PINI GCF ELETTRI-FER M-INGEGNERIA	RADDOPPIO TRATTA APICE - ORSARA II LOTTO FUNZIONALE HIRPINIA - ORSARA				
PROGETTO ESECUTIVO Relazione sulla valutazione delle subsidenze e verifica degli effetti indotti sulle interferenze in superficie - Allegati	COMMESSA IF3A	LOTTO 02	CODIFICA E ZZ CL	DOCUMENTO GN0000 002	REV. FOGLIO A 409 di 473

VALUTAZIONE DEL DANNO INDOTTO SUI MANUFATTI DAGLI SCAVI IN SOTTERRANEO

Tratta Hirpinia Orsara

Analisi di rischio - Sezione trasversale - EDIFICIO AG1 - Scavo galleria meccanizzata

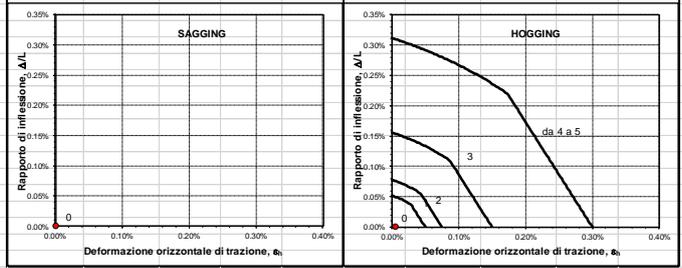


DATI DI INPUT						
GALLERIE			MANUFATTO			
	SX	DX				
Diametro (m)	10,000	10,000	Altezza fuori terra (m)	6	Lunghezza pali (m)	-
Copertura in calotta (m)	50,00	50,00	Altezza totale (m)	10	Profondità cedimenti (m)	4
Perdita di volume al fronte	0,50%	0,50%	Lunghezza (m)	7,8	Struttura portante	Muratura
Parametro k	0,50	0,50	Profondità fondazioni (m)	4	E/G	2,6
			Tipologia fondazioni	Dirette	Categoria	-

RISULTATI E VERIFICHE

GRANDEZZE CINEMATICHE E CATEGORIA DI DANNO (Boscardin & Cording, 1989)					
	Valore massimo	Valore ammissibile		Valore massimo	Valore ammissibile
Cedimento, w (mm)	1,53	-	Rotazione, θ	1,028E-04	1/9723
Cedimento differenziale, δ (mm)	0,66	-	Distorsione angolare, β	1,764E-05	1/56690

ZONA DI SAGGING		ZONA DI HOGGING		
	Valore massimo	Valore ammissibile	Valore ammissibile	
Rapporto di inflessione, Δ/L	0,000%	-	Rapporto di inflessione, Δ/L	0,000%
Deformazione orizzontale, ϵ_h	0,000%	-	Deformazione orizzontale, ϵ_h	0,006%
Deformazione di allungamento, ϵ_{max}	0,000%	-	Deformazione di allungamento, ϵ_{max}	0,006%
Categoria di danno	0	-	Categoria di danno	0



Criterio di intervento	-
Opera di presidio	-



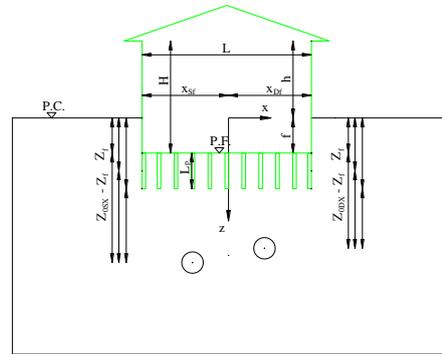
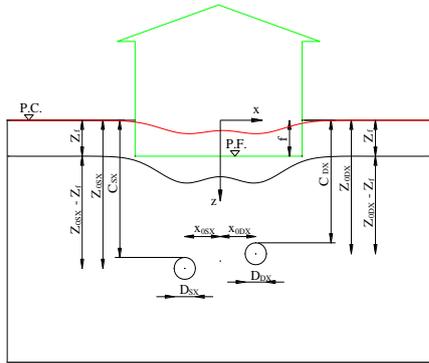
Fig. 404 – Output - Analisi classe di danno edificio AG1 – $V_p = 0.5\%$ e $k = 0.50$

APPALTATORE: Consorzio Soci HIRPINIA - ORSARA AV WEBUILD ITALIA PIZZAROTTI	ITINERARIO NAPOLI – BARI				
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti ROCKSOIL S.P.A NET ENGINEERING PINI GCF ELETTRI-FER M-INGEGNERIA	RADDOPPIO TRATTA APICE - ORSARA II LOTTO FUNZIONALE HIRPINIA - ORSARA				
PROGETTO ESECUTIVO Relazione sulla valutazione delle subsidenze e verifica degli effetti indotti sulle interferenze in superficie - Allegati	COMMESSA IF3A	LOTTO 02	CODIFICA E ZZ CL	DOCUMENTO GN0000 002	REV. FOGLIO A 410 di 473

VALUTAZIONE DEL DANNO INDOTTO SUI MANUFATTI DAGLI SCAVI IN SOTTERRANEO

DATI DI INPUT

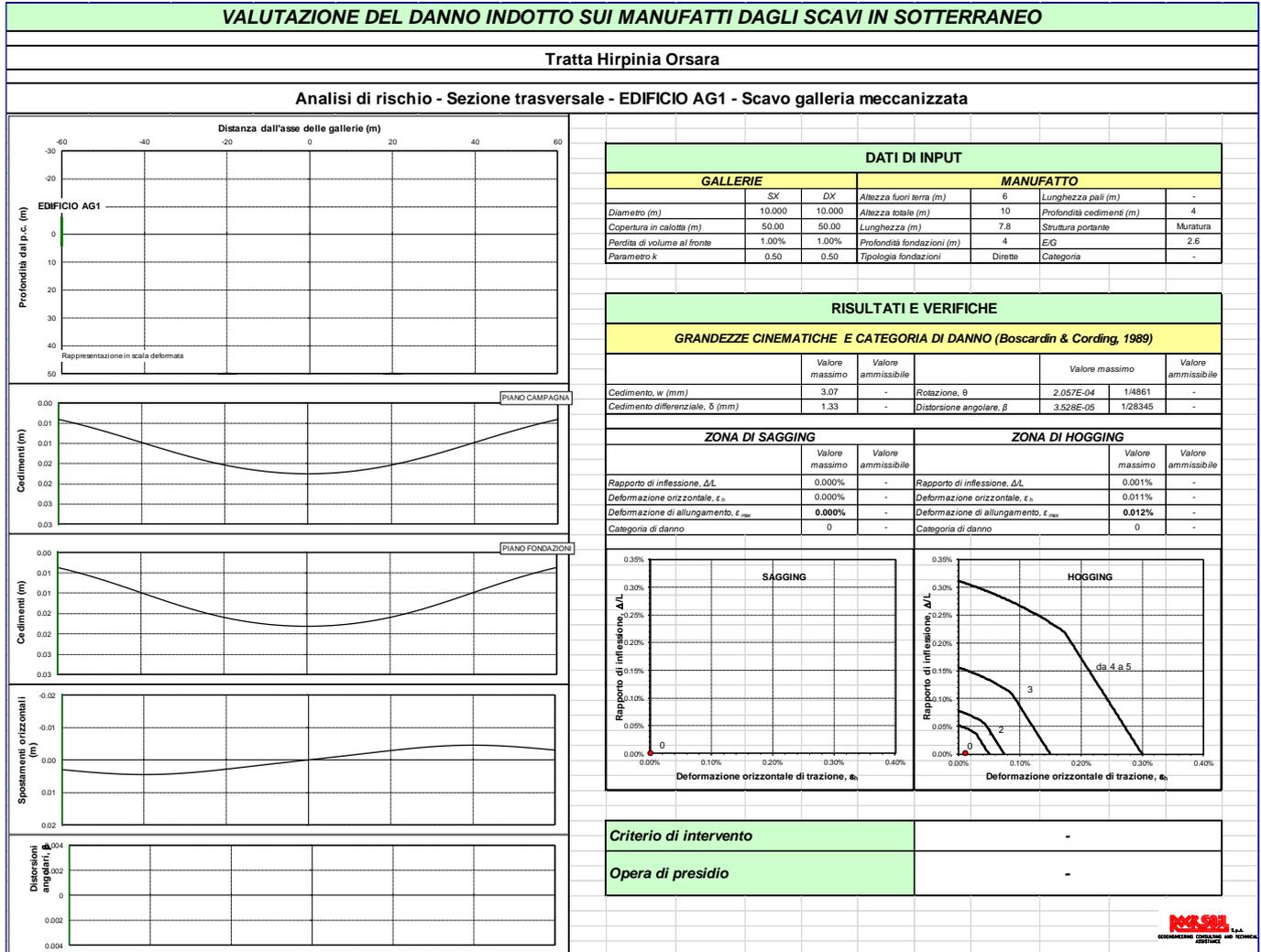
DATI GALLERIE				DATI MANUFATTO		
Grandezza	Simbolo	Galleria PARI	Galleria DISPARI	Grandezza	Simbolo	Valore
Diametro della galleria (m)	D	10.00	10.00	Denominazione	EDIFICIO AG1	
Copertura in calotta alla galleria (m)	C	50.00	50.00	Categoria	-	
Ascissa asse galleria (m)	x_0	-20.00	20.00	Struttura portante	Muratura	
Ordinata del fronte di scavo (m)	y_0	1.00E+09	1.00E+09	Tipologia fondazioni	Dirette	
Profondità asse galleria (m)	z_0	55.00	55.00	Profondità fondazioni dal p.c. (m)	f	4
Perdita teorica di volume al fronte	V'	1.00%	1.00%	Lunghezza pali (m)	L_p	-
Distanza del punto di flesso della conca di subsidenza prodotta dalla galleria rispetto al suo asse (m)	i_0	27.50	27.50	Meccanismo resistente palificata	-	
Coefficiente di proporzionalità tra la posizione del punto di flesso e la profondità della galleria	K	0.50	0.50	Profondità calcolo cedimenti (m)	z_i	4
Variabilità con la profondità della posizione del punto di flesso	$i(z)$	O'Reilly & New (1982)		Ascissa spigolo sinistro (m)	x_{si}	-70.6
Esponente della legge di variazione di $i(z)$ proposta da Moh et al. (1993)	m	0.60		Ascissa spigolo destro (m)	x_{sd}	-62.8
Perdita di volume di scavo (m^3/m)	V_s	0.785	0.785	Lunghezza (m)	L	7.8
				Altezza fuori terra (m)	h	6
				Altezza totale (m)	H=h+f	10
				Rapporto tra i moduli elastici di Young e tangenziale	E/G	2.6
				Criterio di intervento	-	



ROCKSOIL S.p.A.
GEOENGINEERING CONSULTING AND TECHNICAL ASSISTANCE

Fig. 405 – Input - Analisi classe di danno edificio AG1 – $V_p = 1\%$ e $k = 0.50$

APPALTATORE: Consorzio Soci HIRPINIA - ORSARA AV WEBUILD ITALIA PIZZAROTTI	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA APICE - ORSARA II LOTTO FUNZIONALE HIRPINIA - ORSARA
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti ROCKSOIL S.P.A NET ENGINEERING PINI GCF ELETTRI-FER M-INGEGNERIA	
PROGETTO ESECUTIVO Relazione sulla valutazione delle subsidenze e verifica degli effetti indotti sulle interferenze in superficie - Allegati	
COMMESSA LOTTO CODIFICA DOCUMENTO REV. FOGLIO IF3A 02 E ZZ CL GN0000 002 A 411 di 473	

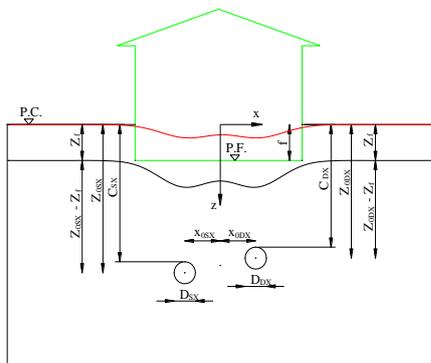


APPALTATORE: Consorzio Soci HIRPINIA - ORSARA AV WEBUILD ITALIA PIZZAROTTI	ITINERARIO NAPOLI – BARI				
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti ROCKSOIL S.P.A NET ENGINEERING PINI GCF ELETTRI-FER M-INGEGNERIA	RADDOPPIO TRATTA APICE - ORSARA II LOTTO FUNZIONALE HIRPINIA - ORSARA				
PROGETTO ESECUTIVO Relazione sulla valutazione delle subsidenze e verifica degli effetti indotti sulle interferenze in superficie - Allegati	COMMESSA IF3A	LOTTO 02	CODIFICA E ZZ CL	DOCUMENTO GN0000 002	REV. FOGLIO A 412 di 473

VALUTAZIONE DEL DANNO INDOTTO SUI MANUFATTI DAGLI SCAVI IN SOTTERRANEO

DATI DI INPUT

DATI GALLERIE				DATI MANUFATTO		
Grandezza	Simbolo	Galleria PARI	Galleria DISPARI	Grandezza	Simbolo	Valore
Diametro della galleria (m)	D	10.00	10.00	Denominazione	EDIFICIO AG1	
Copertura in calotta alla galleria (m)	C	50.00	50.00	Categoria	-	
Ascissa asse galleria (m)	x_0	-20.00	20.00	Struttura portante	Muratura	
Ordinata del fronte di scavo (m)	y_0	1.00E+09	1.00E+09	Tipologia fondazioni	Dirette	
Profondità asse galleria (m)	z_0	55.00	55.00	Profondità fondazioni dal p.c. (m)	f	4
Perdita teorica di volume al fronte	V'	1.50%	1.50%	Profondità pali (m)	L_p	-
Distanza del punto di flesso della conca di subsidenza prodotta dalla galleria rispetto al suo asse (m)	i_0	27.50	27.50	Meccanismo resistente palificata	-	
Coefficiente di proporzionalità tra la posizione del punto di flesso e la profondità della galleria	K	0.50	0.50	Profondità calcolo cedimenti (m)	z_i	4
Variabilità con la profondità della posizione del punto di flesso	$i(z)$	O'Reilly & New (1982)		Ascissa spigolo sinistro (m)	x_{si}	-70.6
Esponente della legge di variazione di $i(z)$ proposta da Moh et al. (1993)	m	0.60		Ascissa spigolo destro (m)	x_{sd}	-62.8
Perdita di volume di scavo (m^3/m)	V_s	1.178	1.178	Lunghezza (m)	L	7.8
				Altezza fuori terra (m)	h	6
				Altezza totale (m)	H=h+f	10
				Rapporto tra i moduli elastici di Young e tangenziale	E/G	2.6
				Criterio di intervento	-	



ROCKSOIL S.p.A.
GEOENGINEERING CONSULTING AND TECHNICAL ASSISTANCE

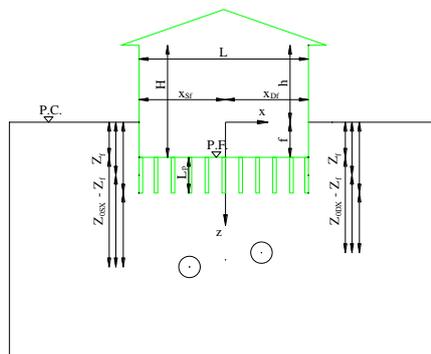


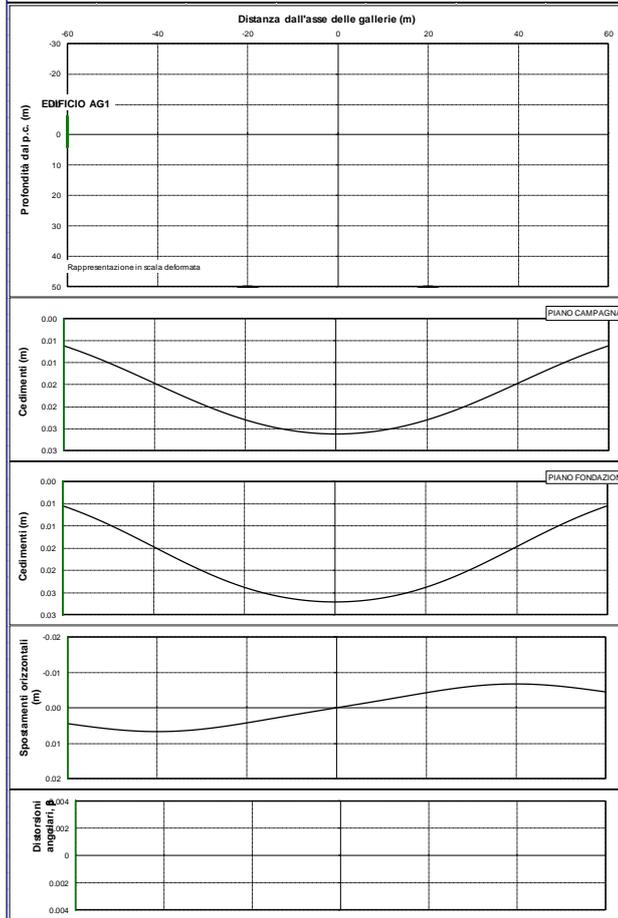
Fig. 407 – Input - Analisi classe di danno edificio AG1 – $V_p = 1.5\%$ e $k = 0.50$

APPALTATORE: Consorzio Soci HIRPINIA - ORSARA AV WEBUILD ITALIA PIZZAROTTI	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA APICE - ORSARA II LOTTO FUNZIONALE HIRPINIA - ORSARA
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti ROCKSOIL S.P.A NET ENGINEERING PINI GCF ELETTRI-FER M-INGEGNERIA	
PROGETTO ESECUTIVO Relazione sulla valutazione delle subsidenze e verifica degli effetti indotti sulle interferenze in superficie - Allegati	
COMMESSA LOTTO CODIFICA DOCUMENTO REV. FOGLIO IF3A 02 E ZZ CL GN0000 002 A 413 di 473	

VALUTAZIONE DEL DANNO INDOTTO SUI MANUFATTI DAGLI SCAVI IN SOTTERRANEO

Tratta Hirpinia Orsara

Analisi di rischio - Sezione trasversale - EDIFICIO AG1 - Scavo galleria meccanizzata

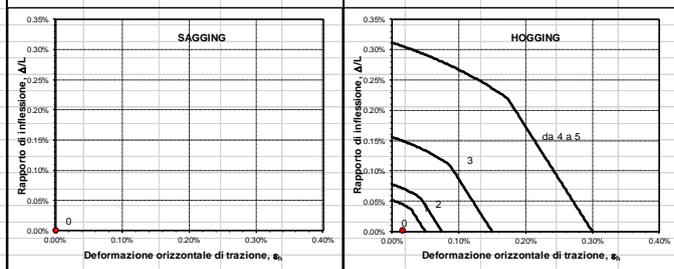


DATI DI INPUT					
GALLERIE			MANUFATTO		
	SX	DX	Altezza fuori terra (m)	h	Lunghezza pali (m)
Diametro (m)	10.000	10.000	Altezza totale (m)	10	Profondità cedimenti (m)
Copertura in calotta (m)	50.00	50.00	Lunghezza (m)	7.8	Struttura portante
Perdita di volume al fronte	1.50%	1.50%	Profondità fondazioni (m)	4	EG
Parametro k	0.50	0.50	Tipologia fondazioni	Dirette	Categoria

RISULTATI E VERIFICHE

GRANDEZZE CINEMATICHE E CATEGORIA DI DANNO (Boscardin & Cording, 1989)					
	Valore massimo	Valore ammissibile		Valore massimo	Valore ammissibile
Cedimento, w (mm)	4.60	-	Rotazione, θ	3.085E-04	1/3241
Cedimento differenziale, δ (mm)	1.99	-	Distorsione angolare, β	5.292E-05	1/18897

ZONA DI SAGGING			ZONA DI HOGGING		
	Valore massimo	Valore ammissibile		Valore massimo	Valore ammissibile
Rapporto di inflessione, Δ/L	0.000%	-	Rapporto di inflessione, Δ/L	0.001%	-
Deformazione orizzontale, ε _h	0.000%	-	Deformazione orizzontale, ε _h	0.017%	-
Deformazione di allungamento, ε _{max}	0.000%	-	Deformazione di allungamento, ε _{max}	0.018%	-
Categoria di danno	0	-	Categoria di danno	0	-



Criterio di intervento	-
Opera di presidio	-



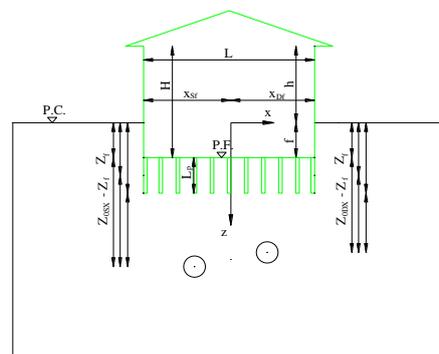
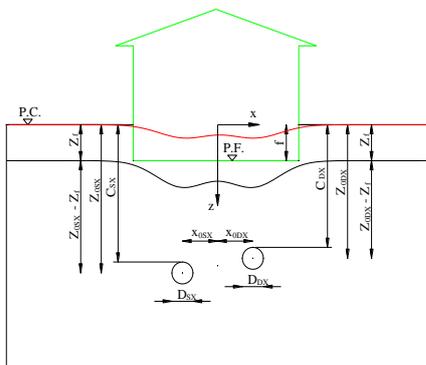
Fig. 408 – Output - Analisi classe di danno edificio AG1 – Vp = 1.5% e k = 0.50

APPALTATORE: Consorzio Soci HIRPINIA - ORSARA AV WEBUILD ITALIA PIZZAROTTI	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA APICE - ORSARA II LOTTO FUNZIONALE HIRPINIA - ORSARA
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti ROCKSOIL S.P.A NET ENGINEERING PINI GCF ELETTRI-FER M-INGEGNERIA	
PROGETTO ESECUTIVO Relazione sulla valutazione delle subsidenze e verifica degli effetti indotti sulle interferenze in superficie - Allegati	
COMMESSA LOTTO CODIFICA DOCUMENTO REV. FOGLIO IF3A 02 E ZZ CL GN0000 002 A 414 di 473	

VALUTAZIONE DEL DANNO INDOTTO SUI MANUFATTI DAGLI SCAVI IN SOTTERRANEO

DATI DI INPUT

DATI GALLERIE				DATI MANUFATTO		
Grandezza	Simbolo	Galleria PARI	Galleria DISPARI	Grandezza	Simbolo	Valore
Diametro della galleria (m)	D	10.00	10.00	Denominazione	EDIFICIO AH1	
Copertura in calotta alla galleria (m)	C	35.00	35.00	Categoria	-	
Ascissa asse galleria (m)	x_0	-20.00	20.00	Struttura portante	Muratura	
Ordinata del fronte di scavo (m)	y_0	1.00E+09	1.00E+09	Tipologia fondazioni	Dirette	
Profondità asse galleria (m)	z_0	40.00	40.00	Profondità fondazioni dal p.c. (m)	f	4
Perdita teorica di volume al fronte	V'	0.50%	0.50%	Lunghezza pali (m)	L_p	-
Distanza del punto di flesso della conca di subsidenza prodotta dalla galleria rispetto al suo asse (m)	i_0	14.00	14.00	Meccanismo resistente palificata	-	
Coefficiente di proporzionalità tra la posizione del punto di flesso e la profondità della galleria	K	0.35	0.35	Profondità calcolo cedimenti (m)	z_i	4
Variabilità con la profondità della posizione del punto di flesso	$i(z)$	O'Reilly & New (1982)		Ascissa spigolo sinistro (m)	x_{si}	-29.9
Esponente della legge di variazione di $i(z)$ proposta da Moh et al. (1993)	m	0.60		Ascissa spigolo destro (m)	x_{sd}	-2.2
Perdita di volume di scavo (m^3/m)	V_s	0.393	0.393	Lunghezza (m)	L	27.7
				Altezza fuori terra (m)	h	6
				Altezza totale (m)	H=h+f	10
				Rapporto tra i moduli elastici di Young e tangenziale	E/G	2.6
				Criterio di intervento	-	



ROCKSOIL S.p.A.
GEOENGINEERING CONSULTING AND TECHNICAL ASSISTANCE

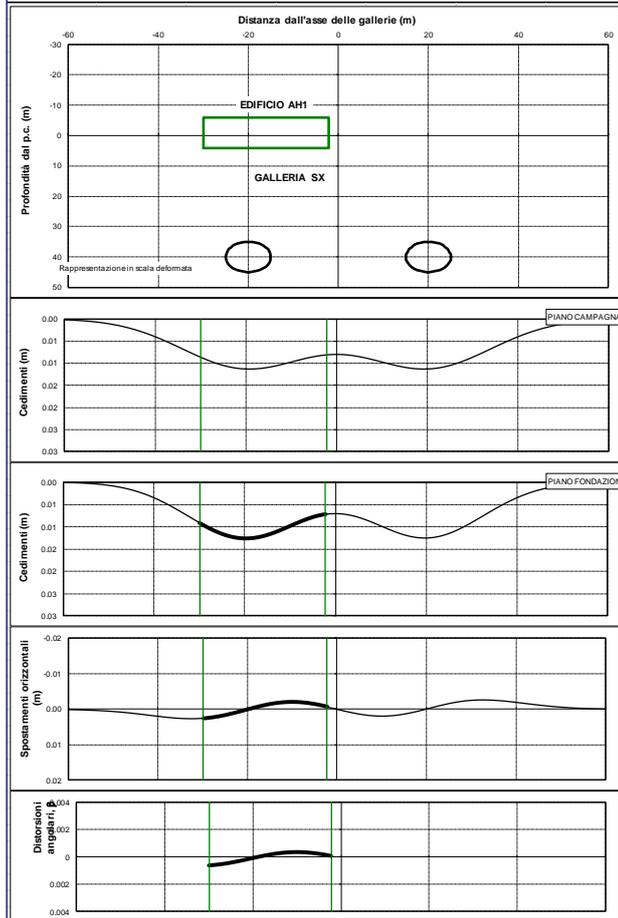
Fig. 409 – Input - Analisi classe di danno edificio AH1 – $V_p = 0.5\%$ e $k = 0.35$

APPALTATORE: Consorzio Soci HIRPINIA - ORSARA AV WEBUILD ITALIA PIZZAROTTI	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA APICE - ORSARA II LOTTO FUNZIONALE HIRPINIA - ORSARA
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti ROCKSOIL S.P.A NET ENGINEERING PINI GCF ELETTRI-FER M-INGEGNERIA	
PROGETTO ESECUTIVO Relazione sulla valutazione delle subsidenze e verifica degli effetti indotti sulle interferenze in superficie - Allegati	COMMESSA LOTTO CODIFICA DOCUMENTO REV. FOGLIO IF3A 02 E ZZ CL GN0000 002 A 415 di 473

VALUTAZIONE DEL DANNO INDOTTO SUI MANUFATTI DAGLI SCAVI IN SOTTERRANEO

Tratta Hirpinia Orsara

Analisi di rischio - Sezione trasversale - EDIFICIO AH1 - Scavo galleria meccanizzata

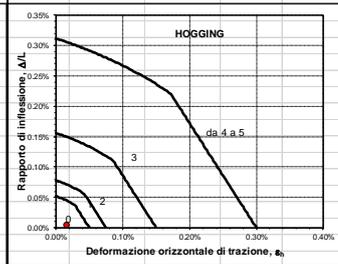
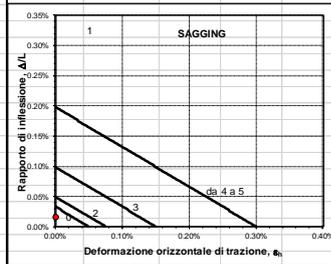


DATI DI INPUT						
GALLERIE			MANUFATTO			
	SX	DX				
Diametro (m)	10.000	10.000	Altezza fuori terra (m)	6	Lunghezza pali (m)	-
Copertura in calotta (m)	35.00	35.00	Altezza totale (m)	10	Profondità cedimenti (m)	4
Perdita di volume al fronte	0.50%	0.50%	Lunghezza (m)	27.7	Struttura portante	Muratura
Parametro k	0.35	0.35	Profondità fondazioni (m)	4	E/G	2.6
			Tipologia fondazioni	Dirette	Categoria	-

RISULTATI E VERIFICHE

GRANDEZZE CINEMATICHE E CATEGORIA DI DANNO (Boscardin & Cording, 1989)					
	Valore massimo	Valore ammissibile		Valore massimo	Valore ammissibile
Cedimento, w (mm)	12.52	-	Rotazione, θ	5.704E-04	1/1753
Cedimento differenziale, δ (mm)	5.30	-	Distorsione angolare, β	6.396E-04	1/1563

ZONA DI SAGGING			ZONA DI HOGGING		
	Valore massimo	Valore ammissibile		Valore massimo	Valore ammissibile
Rapporto di inflessione, Δ/L	0.015%	-	Rapporto di inflessione, Δ/L	0.004%	-
Deformazione orizzontale, ϵ_h	0.000%	-	Deformazione orizzontale, ϵ_h	0.016%	-
Deformazione di allungamento, ϵ_{max}	0.023%	-	Deformazione di allungamento, ϵ_{max}	0.018%	-
Categoria di danno	0	-	Categoria di danno	0	-



Criterio di intervento	-
Opera di presidio	-



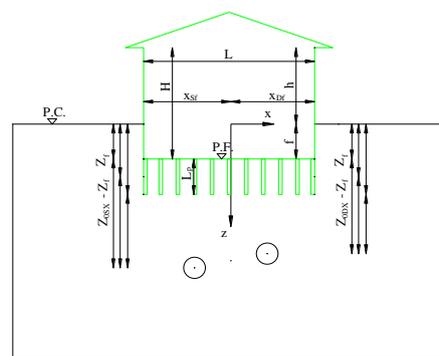
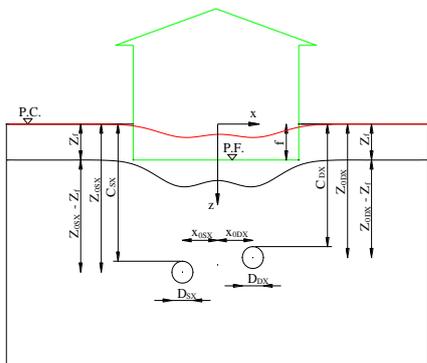
Fig. 410 – Output - Analisi classe di danno edificio AH1 – $V_p = 0.5\%$ e $k = 0.35$

APPALTATORE: Consorzio Soci HIRPINIA - ORSARA AV WEBUILD ITALIA PIZZAROTTI	ITINERARIO NAPOLI – BARI				
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti ROCKSOIL S.P.A NET ENGINEERING PINI GCF ELETTRI-FER M-INGEGNERIA	RADDOPPIO TRATTA APICE - ORSARA II LOTTO FUNZIONALE HIRPINIA - ORSARA				
PROGETTO ESECUTIVO Relazione sulla valutazione delle subsidenze e verifica degli effetti indotti sulle interferenze in superficie - Allegati	COMMESSA IF3A	LOTTO 02	CODIFICA E ZZ CL	DOCUMENTO GN0000 002	REV. FOGLIO A 416 di 473

VALUTAZIONE DEL DANNO INDOTTO SUI MANUFATTI DAGLI SCAVI IN SOTTERRANEO

DATI DI INPUT

DATI GALLERIE				DATI MANUFATTO		
Grandezza	Simbolo	Galleria PARI	Galleria DISPARI	Grandezza	Simbolo	Valore
Diametro della galleria (m)	D	10.00	10.00	Denominazione	EDIFICIO AH1	
Copertura in calotta alla galleria (m)	C	35.00	35.00	Categoria	-	
Ascissa asse galleria (m)	x_0	-20.00	20.00	Struttura portante	Muratura	
Ordinata del fronte di scavo (m)	y_0	1.00E+09	1.00E+09	Tipologia fondazioni	Dirette	
Profondità asse galleria (m)	z_0	40.00	40.00	Profondità fondazioni dal p.c. (m)	f	4
Perdita teorica di volume al fronte	V'	1.00%	1.00%	Lunghezza pali (m)	L_p	-
Distanza del punto di flesso della conca di subsidenza prodotta dalla galleria rispetto al suo asse (m)	i_0	14.00	14.00	Meccanismo resistente palificata	-	
Coefficiente di proporzionalità tra la posizione del punto di flesso e la profondità della galleria	K	0.35	0.35	Profondità calcolo cedimenti (m)	z_c	4
Variabilità con la profondità della posizione del punto di flesso	$i(z)$	O'Reilly & New (1982)		Ascissa spigolo sinistro (m)	x_{sf}	-29.9
Esponente della legge di variazione di $i(z)$ proposta da Moh et al. (1993)	m	0.60		Ascissa spigolo destro (m)	x_{sd}	-2.2
Perdita di volume di scavo (m^3/m)	V_s	0.785	0.785	Lunghezza (m)	L	27.7
				Altezza fuori terra (m)	h	6
				Altezza totale (m)	H=h+f	10
				Rapporto tra i moduli elastici di Young e tangenziale	E/G	2.6
				Criterio di intervento	-	



ROCKSOIL S.p.A.
GEOENGINEERING CONSULTING AND TECHNICAL ASSISTANCE

Fig. 411 – Input - Analisi classe di danno edificio AH1 – $V_p = 1\%$ e $k = 0.35$

APPALTATORE: Consorzio Soci HIRPINIA - ORSARA AV WEBUILD ITALIA PIZZAROTTI	ITINERARIO NAPOLI – BARI				
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti ROCKSOIL S.P.A NET ENGINEERING PINI GCF ELETTRI-FER M-INGEGNERIA	RADDOPPIO TRATTA APICE - ORSARA II LOTTO FUNZIONALE HIRPINIA - ORSARA				
PROGETTO ESECUTIVO Relazione sulla valutazione delle subsidenze e verifica degli effetti indotti sulle interferenze in superficie - Allegati	COMMESSA IF3A	LOTTO 02	CODIFICA E ZZ CL	DOCUMENTO GN0000 002	REV. FOGLIO A 417 di 473

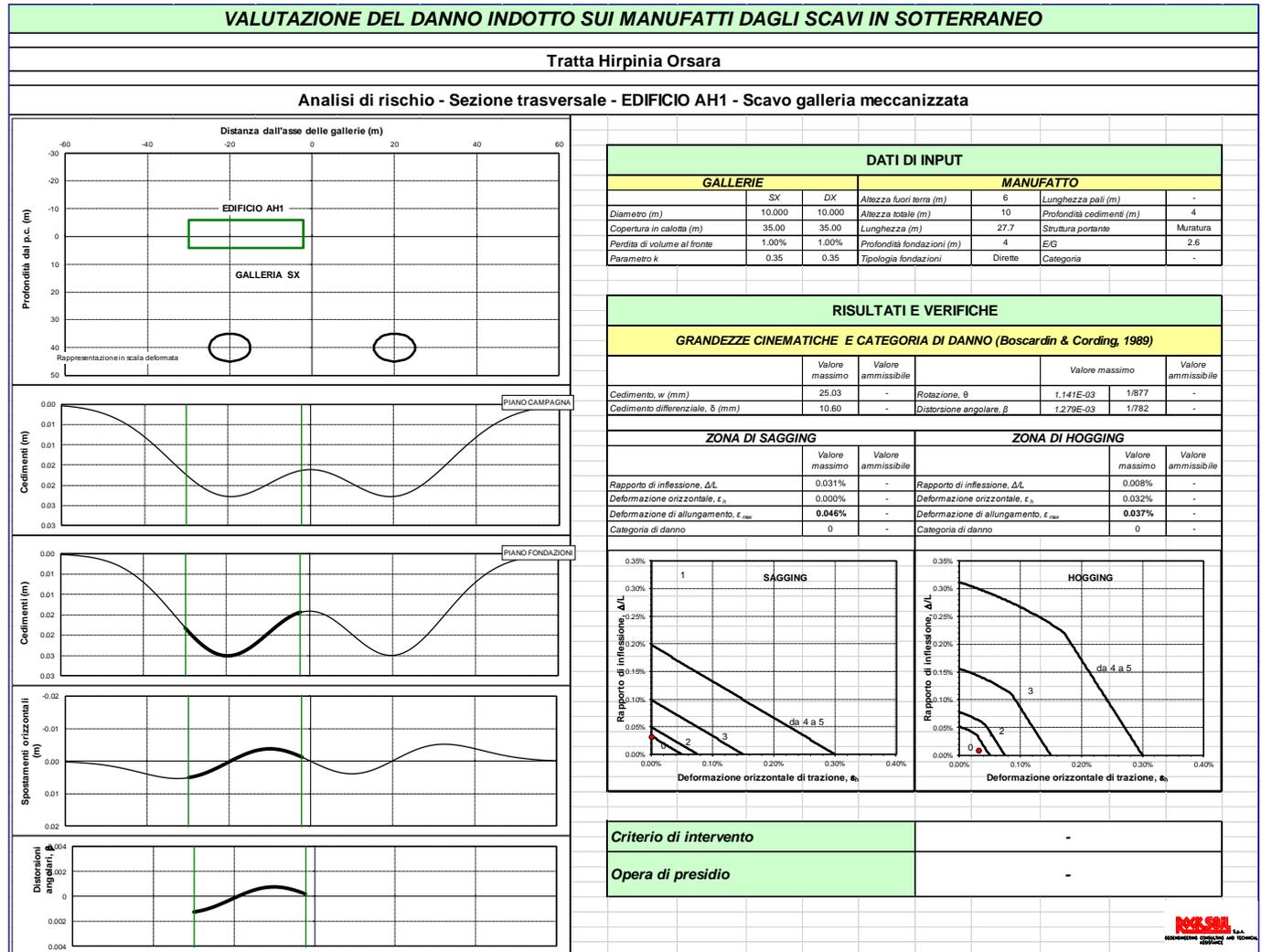


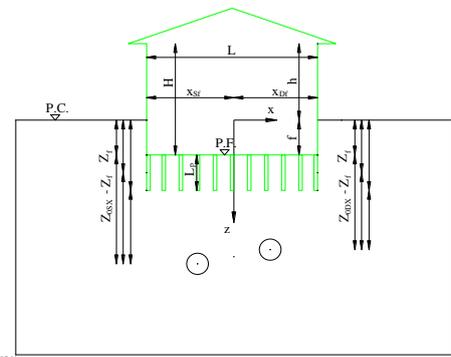
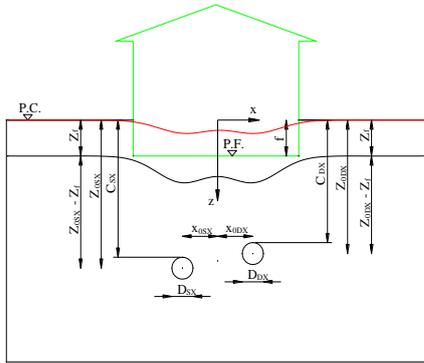
Fig. 412 – Output - Analisi classe di danno edificio AH1 – $V_p = 1\%$ e $k = 0.35$

APPALTATORE: Conorzio Soci HIRPINIA - ORSARA AV WEBUILD ITALIA PIZZAROTTI	ITINERARIO NAPOLI – BARI					
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti ROCKSOIL S.P.A NET ENGINEERING PINI GCF ELETTRI-FER M-INGEGNERIA	RADDOPPIO TRATTA APICE - ORSARA II LOTTO FUNZIONALE HIRPINIA - ORSARA					
PROGETTO ESECUTIVO Relazione sulla valutazione delle subsidenze e verifica degli effetti indotti sulle interferenze in superficie - Allegati	COMMESSA IF3A	LOTTO 02	CODIFICA E ZZ CL	DOCUMENTO GN0000 002	REV. A	FOGLIO 418 di 473

VALUTAZIONE DEL DANNO INDOTTO SUI MANUFATTI DAGLI SCAVI IN SOTTERRANEO

DATI DI INPUT

DATI GALLERIE				DATI MANUFATTO		
Grandezza	Simbolo	Galleria PARI	Galleria DISPARI	Grandezza	Simbolo	Valore
Diametro della galleria (m)	D	10.00	10.00	Denominazione	EDIFICIO AH1	
Copertura in calotta alla galleria (m)	C	35.00	35.00	Categoria	-	
Ascissa asse galleria (m)	x_0	-20.00	20.00	Struttura portante	Muratura	
Ordinata del fronte di scavo (m)	y_0	1.00E+09	1.00E+09	Tipologia fondazioni	Dirette	
Profondità asse galleria (m)	z_0	40.00	40.00	Profondità fondazioni dal p.c. (m)	f	4
Perdita teorica di volume al fronte	V'	1.50%	1.50%	Lunghezza pali (m)	L_p	-
Distanza del punto di flesso della conca di subsidenza prodotta dalla galleria rispetto al suo asse (m)	i_0	14.00	14.00	Meccanismo resistente palificata	-	
Coefficiente di proporzionalità tra la posizione del punto di flesso e la profondità della galleria	K	0.35	0.35	Profondità calcolo cedimenti (m)	z_c	4
Variabilità con la profondità della posizione del punto di flesso	$i(z)$	O'Reilly & New (1982)		Ascissa spigolo sinistro (m)	x_{sf}	-29.9
Esponente della legge di variazione di $i(z)$ proposta da Moh et al. (1993)	m	0.60		Ascissa spigolo destro (m)	x_{sd}	-2.2
Perdita di volume di scavo (m^3/m)	V_s	1.178	1.178	Lunghezza (m)	L	27.7
				Altezza fuori terra (m)	h	6
				Altezza totale (m)	H=h+f	10
				Rapporto tra i moduli elastici di Young e tangenziale	E/G	2.6
				Criterio di intervento	-	



ROCKSOIL
S.p.A.
GEOENGINEERING CONSULTING AND TECHNICAL ASSISTANCE

Fig. 413 – Input - Analisi classe di danno edificio AH1 – $v_p = 1.5\%$ e $k = 0.35$

APPALTATORE: Consorzio Soci HIRPINIA - ORSARA AV WEBUILD ITALIA PIZZAROTTI	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA APICE - ORSARA II LOTTO FUNZIONALE HIRPINIA - ORSARA
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti ROCKSOIL S.P.A NET ENGINEERING PINI GCF ELETTRI-FER M-INGEGNERIA	
PROGETTO ESECUTIVO Relazione sulla valutazione delle subsidenze e verifica degli effetti indotti sulle interferenze in superficie - Allegati	
COMMESSA LOTTO CODIFICA DOCUMENTO REV. FOGLIO IF3A 02 E ZZ CL GN0000 002 A 419 di 473	

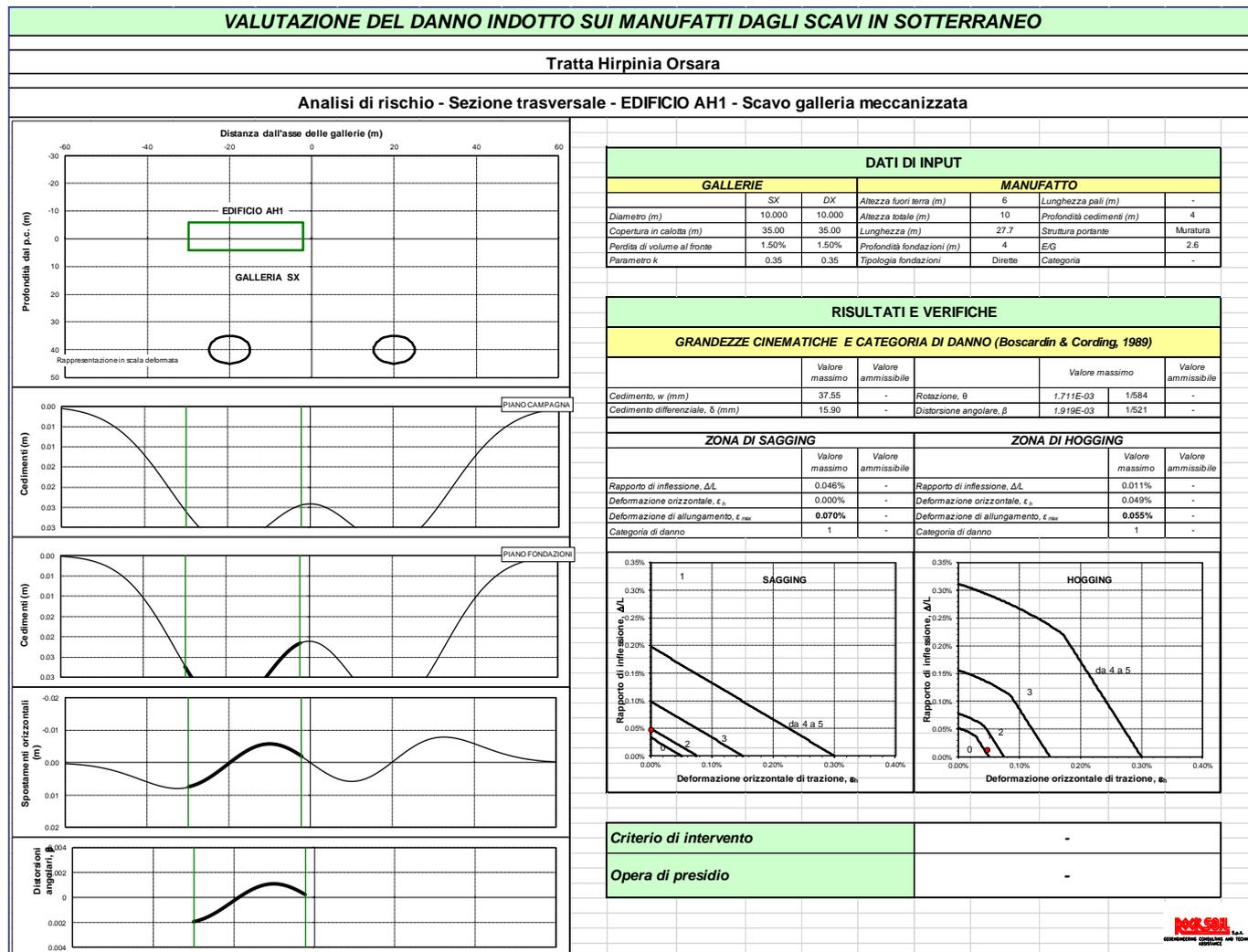


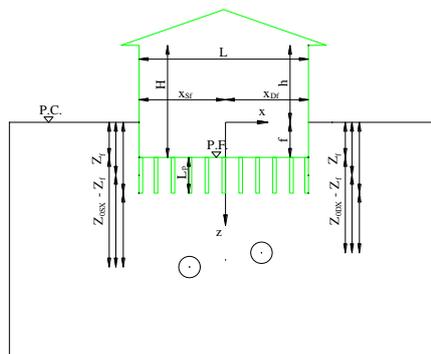
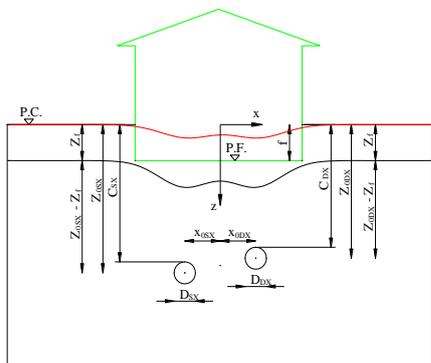
Fig. 414 – Output - Analisi classe di danno edificio AH1 – $V_p = 1.5\%$ e $k = 0.35$

APPALTATORE: Consorzio Soci HIRPINIA - ORSARA AV WEBUILD ITALIA PIZZAROTTI	ITINERARIO NAPOLI – BARI				
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti ROCKSOIL S.P.A NET ENGINEERING PINI GCF ELETTRI-FER M-INGEGNERIA	RADDOPPIO TRATTA APICE - ORSARA II LOTTO FUNZIONALE HIRPINIA - ORSARA				
PROGETTO ESECUTIVO Relazione sulla valutazione delle subsidenze e verifica degli effetti indotti sulle interferenze in superficie - Allegati	COMMESSA IF3A	LOTTO 02	CODIFICA E ZZ CL	DOCUMENTO GN0000 002	REV. FOGLIO A 420 di 473

VALUTAZIONE DEL DANNO INDOTTO SUI MANUFATTI DAGLI SCAVI IN SOTTERRANEO

DATI DI INPUT

DATI GALLERIE				DATI MANUFATTO		
Grandezza	Simbolo	Galleria PARI	Galleria DISPARI	Grandezza	Simbolo	Valore
Diametro della galleria (m)	D	10.00	10.00	Denominazione	EDIFICIO AH1	
Copertura in calotta alla galleria (m)	C	35.00	35.00	Categoria	-	
Ascissa asse galleria (m)	x_0	-20.00	20.00	Struttura portante	Muratura	
Ordinata del fronte di scavo (m)	y_0	1.00E+09	1.00E+09	Tipologia fondazioni	Dirette	
Profondità asse galleria (m)	z_0	40.00	40.00	Profondità fondazioni dal p.c. (m)	f	4
Perdita teorica di volume al fronte	V'	0.50%	0.50%	Lunghezza pali (m)	L_p	-
Distanza del punto di flesso della conca di subsidenza prodotta dalla galleria rispetto al suo asse (m)	i_0	20.00	20.00	Meccanismo resistente palificata	-	
Coefficiente di proporzionalità tra la posizione del punto di flesso e la profondità della galleria	K	0.50	0.50	Profondità calcolo cedimenti (m)	z_i	4
Variabilità con la profondità della posizione del punto di flesso	$i(z)$	O'Reilly & New (1982)		Ascissa spigolo sinistro (m)	x_{si}	-29.9
Esponente della legge di variazione di $i(z)$ proposta da Moh et al. (1993)	m	0.60		Ascissa spigolo destro (m)	x_{sd}	-2.2
Perdita di volume di scavo (m^3/m)	V_s	0.393	0.393	Lunghezza (m)	L	27.7
				Altezza fuori terra (m)	h	6
				Altezza totale (m)	H=h+f	10
				Rapporto tra i moduli elastici di Young e tangenziale	E/G	2.6
				Criterio di intervento	-	



ROCKSOIL S.p.A.
GEOENGINEERING CONSULTING AND TECHNICAL ASSISTANCE

Fig. 415 – Input - Analisi classe di danno edificio AH1 – $V_p = 0.5\%$ e $k = 0.50$

APPALTATORE: Consorzio Soci HIRPINIA - ORSARA AV WEBUILD ITALIA PIZZAROTTI	ITINERARIO NAPOLI – BARI				
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti ROCKSOIL S.P.A NET ENGINEERING PINI GCF ELETTRI-FER M-INGEGNERIA	RADDOPPIO TRATTA APICE - ORSARA II LOTTO FUNZIONALE HIRPINIA - ORSARA				
PROGETTO ESECUTIVO Relazione sulla valutazione delle subsidenze e verifica degli effetti indotti sulle interferenze in superficie - Allegati	COMMESSA IF3A	LOTTO 02	CODIFICA E ZZ CL	DOCUMENTO GN0000 002	REV. FOGLIO A 421 di 473

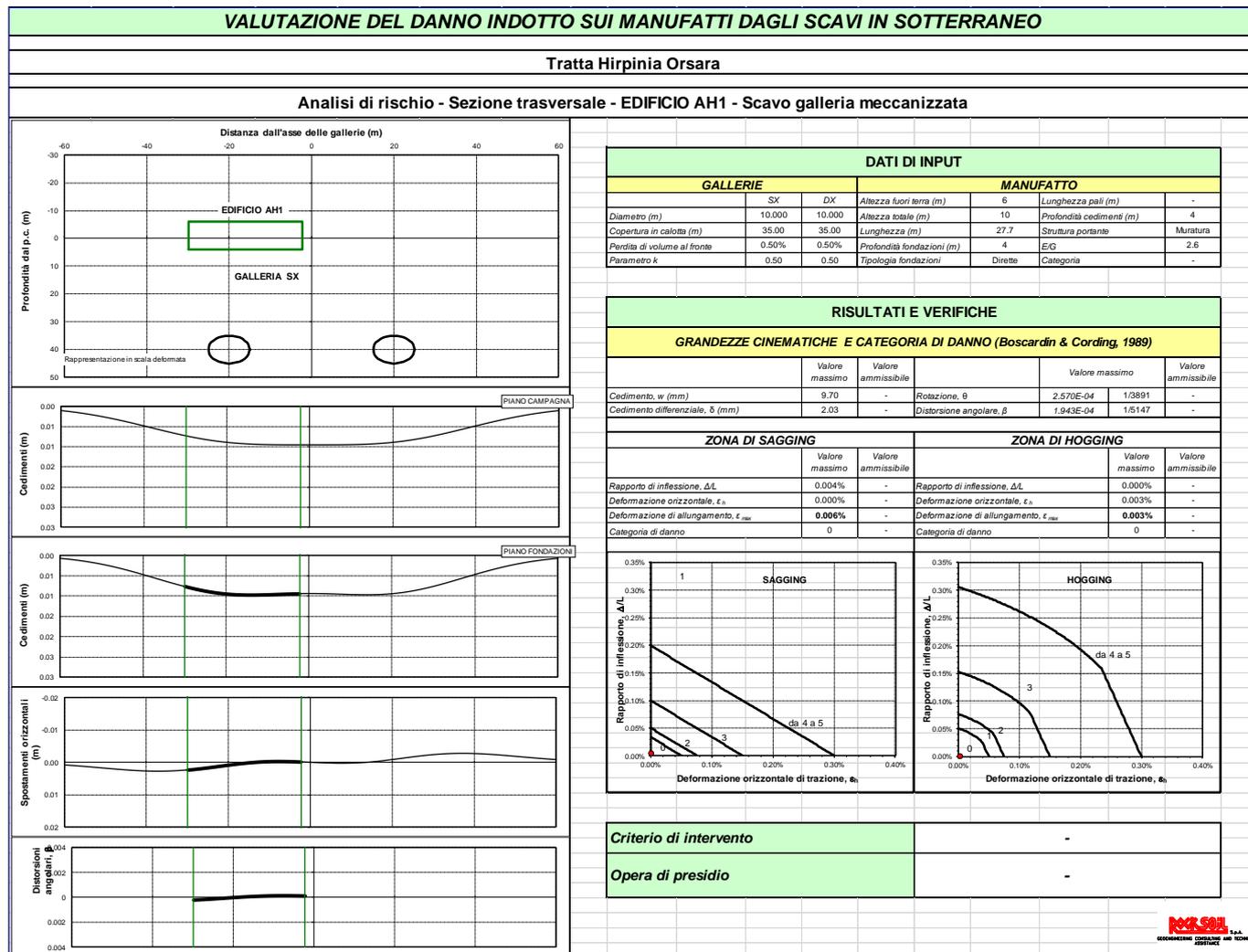


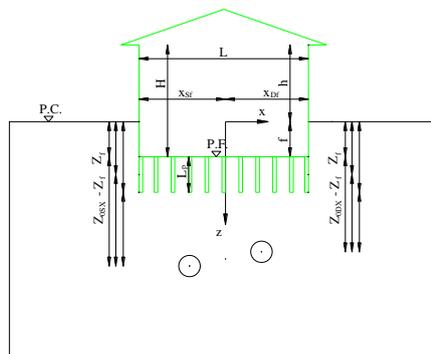
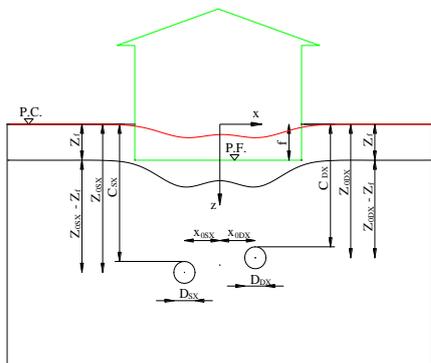
Fig. 416 – Output - Analisi classe di danno edificio AH1 – $V_p = 0.5\%$ e $k = 0.50$

APPALTATORE: Consorzio Soci HIRPINIA - ORSARA AV WEBUILD ITALIA PIZZAROTTI	ITINERARIO NAPOLI – BARI				
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti ROCKSOIL S.P.A NET ENGINEERING PINI GCF ELETTRI-FER M-INGEGNERIA	RADDOPPIO TRATTA APICE - ORSARA II LOTTO FUNZIONALE HIRPINIA - ORSARA				
PROGETTO ESECUTIVO Relazione sulla valutazione delle subsidenze e verifica degli effetti indotti sulle interferenze in superficie - Allegati	COMMESSA IF3A	LOTTO 02	CODIFICA E ZZ CL	DOCUMENTO GN0000 002	REV. FOGLIO A 422 di 473

VALUTAZIONE DEL DANNO INDOTTO SUI MANUFATTI DAGLI SCAVI IN SOTTERRANEO

DATI DI INPUT

DATI GALLERIE				DATI MANUFATTO		
Grandezza	Simbolo	Galleria PARI	Galleria DISPARI	Grandezza	Simbolo	Valore
Diametro della galleria (m)	D	10.00	10.00	Denominazione	EDIFICIO AH1	
Copertura in calotta alla galleria (m)	C	35.00	35.00	Categoria	-	
Ascissa asse galleria (m)	x_0	-20.00	20.00	Struttura portante	Muratura	
Ordinata del fronte di scavo (m)	y_0	1.00E+09	1.00E+09	Tipologia fondazioni	Dirette	
Profondità asse galleria (m)	z_0	40.00	40.00	Profondità fondazioni dal p.c. (m)	f	4
Perdita teorica di volume al fronte	V'	1.00%	1.00%	Lunghezza pali (m)	L_p	-
Distanza del punto di flesso della conca di subsidenza prodotta dalla galleria rispetto al suo asse (m)	i_0	20.00	20.00	Meccanismo resistente palificata	-	
Coefficiente di proporzionalità tra la posizione del punto di flesso e la profondità della galleria	K	0.50	0.50	Profondità calcolo cedimenti (m)	z_i	4
Variabilità con la profondità della posizione del punto di flesso	$i(z)$	O'Reilly & New (1982)		Ascissa spigolo sinistro (m)	x_{si}	-29.9
Esponente della legge di variazione di $i(z)$ proposta da Moh et al. (1993)	m	0.60		Ascissa spigolo destro (m)	x_{sd}	-2.2
Perdita di volume di scavo (m^3/m)	V_s	0.785	0.785	Lunghezza (m)	L	27.7
				Altezza fuori terra (m)	h	6
				Altezza totale (m)	H=h+f	10
				Rapporto tra i moduli elastici di Young e tangenziale	E/G	2.6
				Criterio di intervento	-	



ROCKSOIL S.p.A.
GEOENGINEERING CONSULTING AND TECHNICAL ASSISTANCE

Fig. 417 – Input - Analisi classe di danno edificio AH1 – $V_p = 1\%$ e $k = 0.50$

APPALTATORE: Consorzio Soci HIRPINIA - ORSARA AV WEBUILD ITALIA PIZZAROTTI	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA APICE - ORSARA II LOTTO FUNZIONALE HIRPINIA - ORSARA
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti ROCKSOIL S.P.A NET ENGINEERING PINI GCF ELETTRI-FER M-INGEGNERIA	
PROGETTO ESECUTIVO Relazione sulla valutazione delle subsidenze e verifica degli effetti indotti sulle interferenze in superficie - Allegati	
COMMESSA LOTTO CODIFICA DOCUMENTO REV. FOGLIO IF3A 02 E ZZ CL GN0000 002 A 423 di 473	

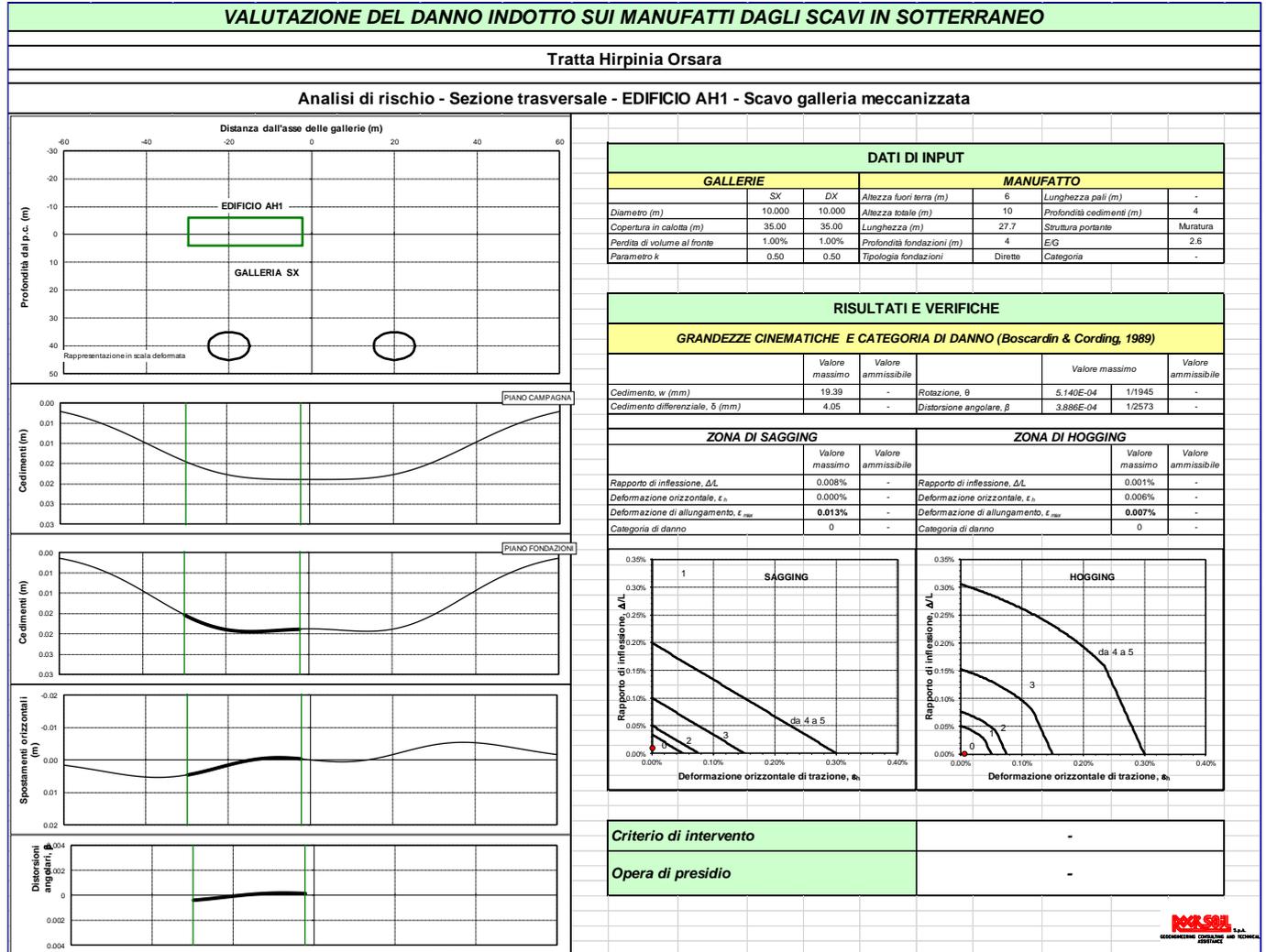


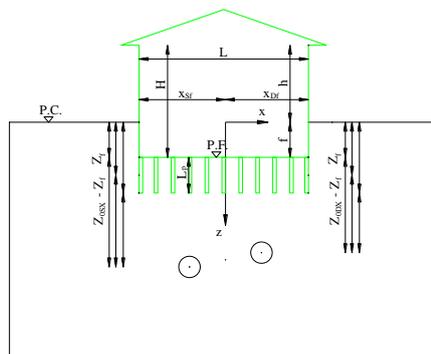
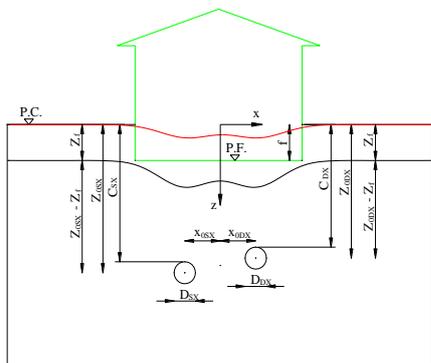
Fig. 418 – Output - Analisi classe di danno edificio AH1 – $V_p = 1\%$ e $k = 0.50$

APPALTATORE: Consorzio Soci HIRPINIA - ORSARA AV WEBUILD ITALIA PIZZAROTTI	ITINERARIO NAPOLI – BARI				
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti ROCKSOIL S.P.A NET ENGINEERING PINI GCF ELETTRI-FER M-INGEGNERIA	RADDOPPIO TRATTA APICE - ORSARA II LOTTO FUNZIONALE HIRPINIA - ORSARA				
PROGETTO ESECUTIVO Relazione sulla valutazione delle subsidenze e verifica degli effetti indotti sulle interferenze in superficie - Allegati	COMMESSA IF3A	LOTTO 02	CODIFICA E ZZ CL	DOCUMENTO GN0000 002	REV. FOGLIO A 424 di 473

VALUTAZIONE DEL DANNO INDOTTO SUI MANUFATTI DAGLI SCAVI IN SOTTERRANEO

DATI DI INPUT

DATI GALLERIE				DATI MANUFATTO		
Grandezza	Simbolo	Galleria PARI	Galleria DISPARI	Grandezza	Simbolo	Valore
Diametro della galleria (m)	D	10.00	10.00	Denominazione	EDIFICIO AH1	
Copertura in calotta alla galleria (m)	C	35.00	35.00	Categoria	-	
Ascissa asse galleria (m)	x_0	-20.00	20.00	Struttura portante	Muratura	
Ordinata del fronte di scavo (m)	y_0	1.00E+09	1.00E+09	Tipologia fondazioni	Dirette	
Profondità asse galleria (m)	z_0	40.00	40.00	Profondità fondazioni dal p.c. (m)	f	4
Perdita teorica di volume al fronte	V'	1.50%	1.50%	Profondità pali (m)	L_p	-
Distanza del punto di flesso della conca di subsidenza prodotta dalla galleria rispetto al suo asse (m)	i_0	20.00	20.00	Meccanismo resistente palificata	-	
Coefficiente di proporzionalità tra la posizione del punto di flesso e la profondità della galleria	K	0.50	0.50	Profondità calcolo cedimenti (m)	z_i	4
Variabilità con la profondità della posizione del punto di flesso	$i(z)$	O'Reilly & New (1982)		Ascissa spigolo sinistro (m)	x_{si}	-29.9
Esponente della legge di variazione di $i(z)$ proposta da Moh et al. (1993)	m	0.60		Ascissa spigolo destro (m)	x_{sd}	-2.2
Perdita di volume di scavo (m^3/m)	V_s	1.178	1.178	Lunghezza (m)	L	27.7
				Altezza fuori terra (m)	h	6
				Altezza totale (m)	H=h+f	10
				Rapporto tra i moduli elastici di Young e tangenziale	E/G	2.6
				Criterio di intervento	-	



ROCKSOIL S.p.A.
GEOENGINEERING CONSULTING AND TECHNICAL ASSISTANCE

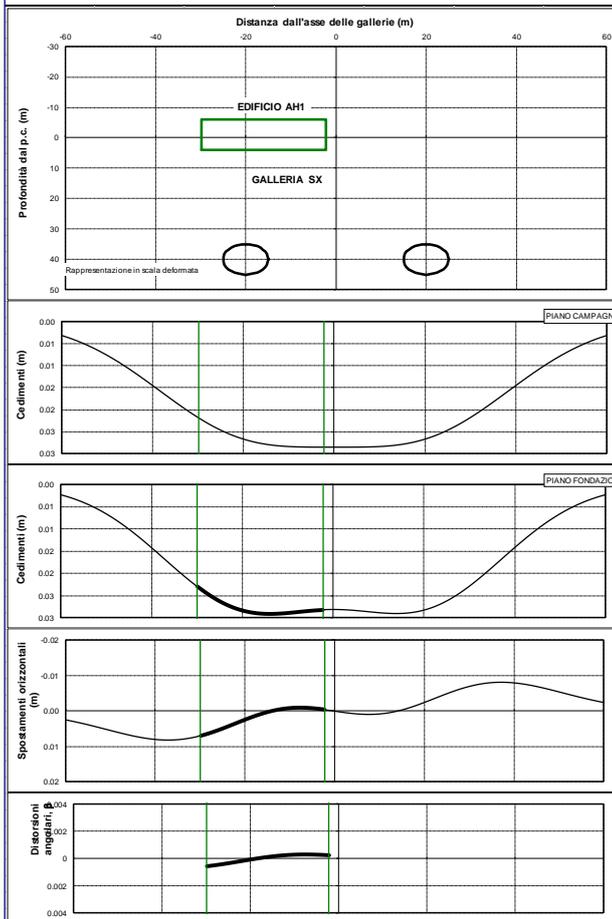
Fig. 419 – Input - Analisi classe di danno edificio AH1 – $v_p = 1.5\%$ e $k = 0.50$

APPALTATORE: Consorzio Soci HIRPINIA - ORSARA AV WEBUILD ITALIA PIZZAROTTI	ITINERARIO NAPOLI – BARI				
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti ROCKSOIL S.P.A NET ENGINEERING PINI GCF ELETTRI-FER M-INGEGNERIA	RADDOPPIO TRATTA APICE - ORSARA II LOTTO FUNZIONALE HIRPINIA - ORSARA				
PROGETTO ESECUTIVO Relazione sulla valutazione delle subsidenze e verifica degli effetti indotti sulle interferenze in superficie - Allegati	COMMESSA IF3A	LOTTO 02	CODIFICA E ZZ CL	DOCUMENTO GN0000 002	REV. FOGLIO A 425 di 473

VALUTAZIONE DEL DANNO INDOTTO SUI MANUFATTI DAGLI SCAVI IN SOTTERRANEO

Tratta Hirpinia Orsara

Analisi di rischio - Sezione trasversale - EDIFICIO AH1 - Scavo galleria meccanizzata



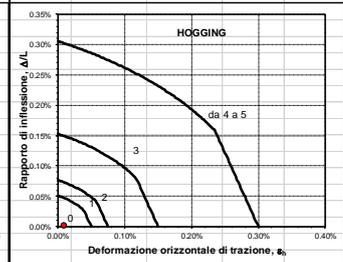
DATI DI INPUT						
GALLERIE			MANUFATTO			
	SX	DX				
Diametro (m)	10.000	10.000	Altezza fuori terra (m)	6	Lunghezza pali (m)	-
Copertura in calotta (m)	35.00	35.00	Altezza totale (m)	10	Profondità cedimenti (m)	4
Perdita di volume al fronte	1.50%	1.50%	Lunghezza (m)	27.7	Struttura portante	Muratura
Parametro k	0.50	0.50	Profondità fondazioni (m)	4	E/G	2.6
			Tipologia fondazioni	Dirette	Categoria	-

RISULTATI E VERIFICHE

GRANDEZZE CINEMATICHE E CATEGORIA DI DANNO (Boscardin & Cording, 1989)

	Valore massimo	Valore ammissibile		Valore massimo	Valore ammissibile
Cedimento, w (mm)	29.08	-	Rotazione, θ	7.710E-04	1/1297
Cedimento differenziale, δ (mm)	6.08	-	Distorsione angolare, β	5.829E-04	1/1716

ZONA DI SAGGING			ZONA DI HOGGING		
	Valore massimo	Valore ammissibile		Valore massimo	Valore ammissibile
Rapporto di inflessione, Δ/L	0.013%	-	Rapporto di inflessione, Δ/L	0.001%	-
Deformazione orizzontale, ϵ_h	0.000%	-	Deformazione orizzontale, ϵ_h	0.010%	-
Deformazione di allungamento, ϵ_{max}	0.019%	-	Deformazione di allungamento, ϵ_{max}	0.010%	-
Categoria di danno	0	-	Categoria di danno	0	-



Criterio di intervento	-
Opera di presidio	-



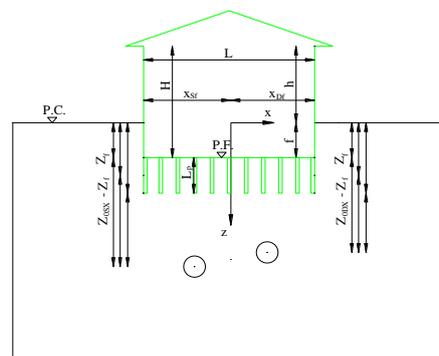
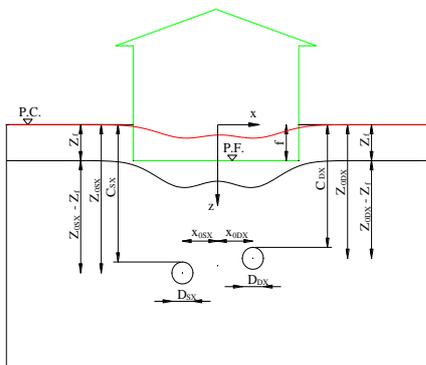
Fig. 420 – Output - Analisi classe di danno edificio AH1 – $V_p = 1.5\%$ e $k = 0.50$

APPALTATORE: Consorzio Soci HIRPINIA - ORSARA AV WEBUILD ITALIA PIZZAROTTI	ITINERARIO NAPOLI – BARI				
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti ROCKSOIL S.P.A NET ENGINEERING PINI GCF ELETTRI-FER M-INGEGNERIA	RADDOPPIO TRATTA APICE - ORSARA II LOTTO FUNZIONALE HIRPINIA - ORSARA				
PROGETTO ESECUTIVO Relazione sulla valutazione delle subsidenze e verifica degli effetti indotti sulle interferenze in superficie - Allegati	COMMESSA IF3A	LOTTO 02	CODIFICA E ZZ CL	DOCUMENTO GN0000 002	REV. FOGLIO A 426 di 473

VALUTAZIONE DEL DANNO INDOTTO SUI MANUFATTI DAGLI SCAVI IN SOTTERRANEO

DATI DI INPUT

DATI GALLERIE				DATI MANUFATTO		
Grandezza	Simbolo	Galleria PARI	Galleria DISPARI	Grandezza	Simbolo	Valore
Diametro della galleria (m)	D	10.00	10.00	Denominazione	EDIFICIO A11	
Copertura in calotta alla galleria (m)	C	30.00	30.00	Categoria	-	
Ascissa asse galleria (m)	x_0	-20.00	20.00	Struttura portante	Muratura	
Ordinata del fronte di scavo (m)	y_0	1.00E+09	1.00E+09	Tipologia fondazioni	Dirette	
Profondità asse galleria (m)	z_0	35.00	35.00	Profondità fondazioni dal p.c. (m)	f	4
Perdita teorica di volume al fronte	V'	0.50%	0.50%	Lunghezza pali (m)	L_p	-
Distanza del punto di flesso della conca di subsidenza prodotta dalla galleria rispetto al suo asse (m)	i_0	12.25	12.25	Meccanismo resistente palificata	-	
Coefficiente di proporzionalità tra la posizione del punto di flesso e la profondità della galleria	K	0.35	0.35	Profondità calcolo cedimenti (m)	z_i	4
Variabilità con la profondità della posizione del punto di flesso	$i(z)$	O'Reilly & New (1982)		Ascissa spigolo sinistro (m)	x_{si}	-26.7
Esponente della legge di variazione di $i(z)$ proposta da Moh et al. (1993)	m	0.60		Ascissa spigolo destro (m)	x_{sd}	-17
Perdita di volume di scavo (m^3/m)	V_s	0.393	0.393	Lunghezza (m)	L	9.7
				Altezza fuori terra (m)	h	6
				Altezza totale (m)	H=h+f	10
				Rapporto tra i moduli elastici di Young e tangenziale	E/G	2.6
				Criterio di intervento	-	



ROCKSOIL S.p.A.
GEOENGINEERING CONSULTING AND TECHNICAL ASSISTANCE

Fig. 421 – Input - Analisi classe di danno edificio A11 – $V_p = 0.5\%$ e $k = 0.35$

APPALTATORE: Consorzio Soci HIRPINIA - ORSARA AV WEBUILD ITALIA PIZZAROTTI	ITINERARIO NAPOLI – BARI					
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti ROCKSOIL S.P.A NET ENGINEERING PINI GCF ELETTRI-FER M-INGEGNERIA	RADDOPPIO TRATTA APICE - ORSARA II LOTTO FUNZIONALE HIRPINIA - ORSARA					
PROGETTO ESECUTIVO Relazione sulla valutazione delle subsidenze e verifica degli effetti indotti sulle interferenze in superficie - Allegati	COMMESSA IF3A	LOTTO 02	CODIFICA E ZZ CL	DOCUMENTO GN0000 002	REV. A	FOGLIO 427 di 473

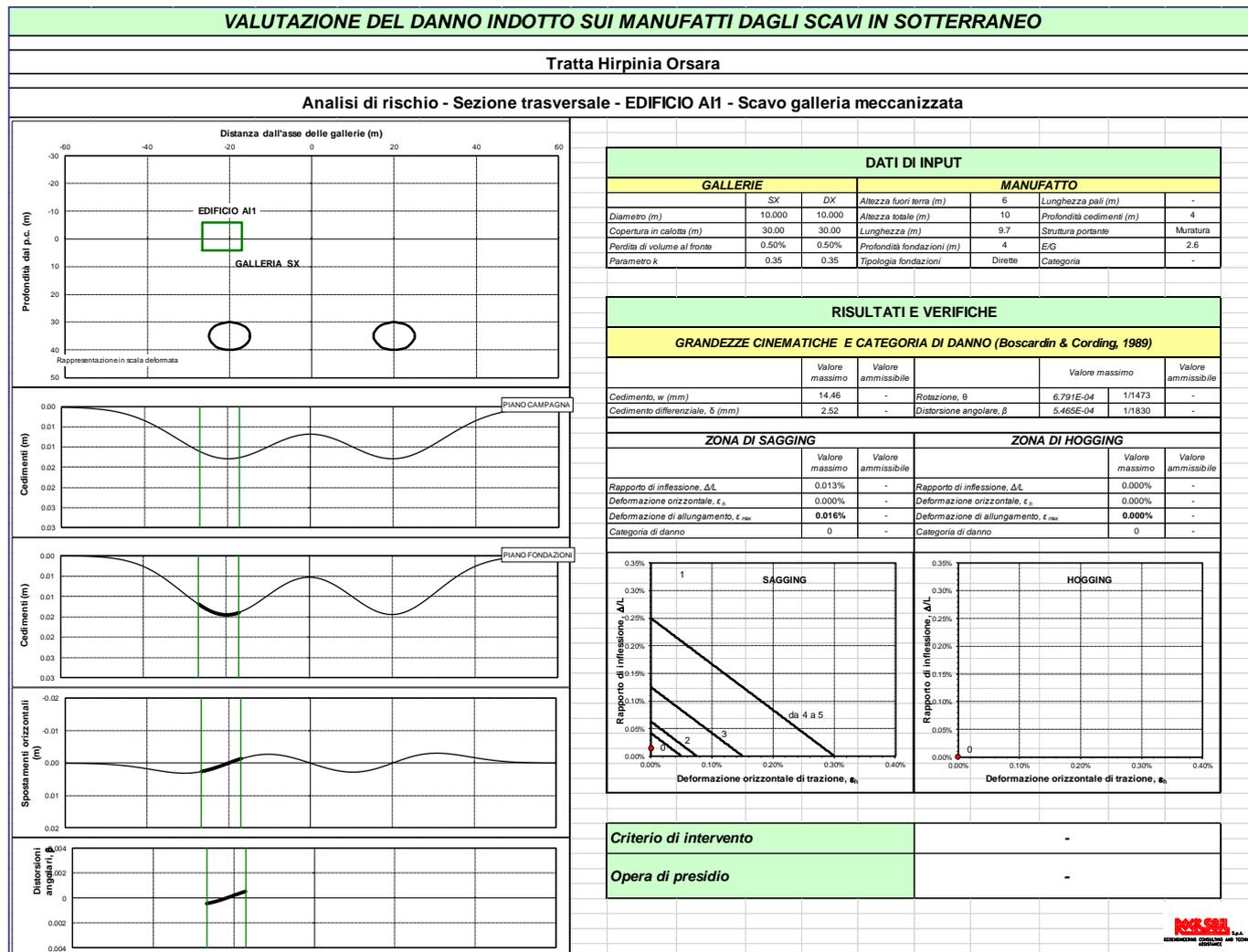


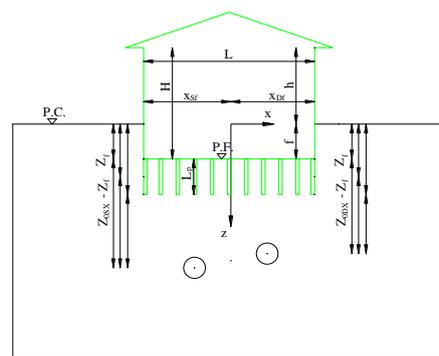
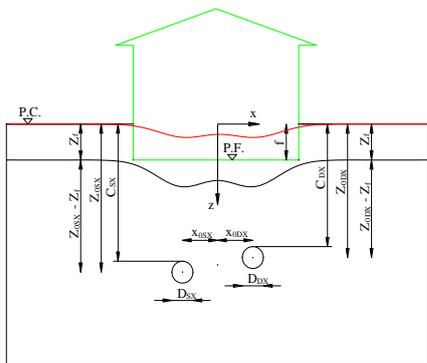
Fig. 422 – Output - Analisi classe di danno edificio A11 – $V_p = 0.5\%$ e $k = 0.35$

APPALTATORE: Consorzio Soci HIRPINIA - ORSARA AV WEBUILD ITALIA PIZZAROTTI	ITINERARIO NAPOLI – BARI			
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti ROCKSOIL S.P.A NET ENGINEERING PINI GCF ELETTRI-FER M-INGEGNERIA	RADDOPPIO TRATTA APICE - ORSARA II LOTTO FUNZIONALE HIRPINIA - ORSARA			
PROGETTO ESECUTIVO Relazione sulla valutazione delle subsidenze e verifica degli effetti indotti sulle interferenze in superficie - Allegati	COMMESSA IF3A	LOTTO 02	CODIFICA E ZZ CL	DOCUMENTO GN0000 002
	REV. A	FOGLIO 428 di 473		

VALUTAZIONE DEL DANNO INDOTTO SUI MANUFATTI DAGLI SCAVI IN SOTTERRANEO

DATI DI INPUT

DATI GALLERIE				DATI MANUFATTO		
Grandezza	Simbolo	Galleria PARI	Galleria DISPARI	Grandezza	Simbolo	Valore
Diametro della galleria (m)	D	10.00	10.00	Denominazione	EDIFICIO A11	
Copertura in calotta alla galleria (m)	C	30.00	30.00	Categoria	-	
Ascissa asse galleria (m)	x_0	-20.00	20.00	Struttura portante	Muratura	
Ordinata del fronte di scavo (m)	y_0	1.00E+09	1.00E+09	Tipologia fondazioni	Dirette	
Profondità asse galleria (m)	z_0	35.00	35.00	Profondità fondazioni dal p.c. (m)	f	4
Perdita teorica di volume al fronte	V'	1.00%	1.00%	Lunghezza pali (m)	L_p	
Distanza del punto di flesso della conca di subsidenza prodotta dalla galleria rispetto al suo asse (m)	i_0	12.25	12.25	Meccanismo resistente palificata	-	
Coefficiente di proporzionalità tra la posizione del punto di flesso e la profondità della galleria	K	0.35	0.35	Profondità calcolo cedimenti (m)	z_i	4
Variabilità con la profondità della posizione del punto di flesso	$i(z)$	O'Reilly & New (1982)		Ascissa spigolo sinistro (m)	x_{sf}	-26.7
Esponente della legge di variazione di $i(z)$ proposta da Moh et al. (1993)	m	0.60		Ascissa spigolo destro (m)	x_{sd}	-17
Perdita di volume di scavo (m^3/m)	V_s	0.785	0.785	Lunghezza (m)	L	9.7
				Altezza fuori terra (m)	h	6
				Altezza totale (m)	H=h+f	10
				Rapporto tra i moduli elastici di Young e tangenziale	E/G	2.6
				Criterio di intervento	-	



ROCKSOIL
S.p.A.
GEOENGINEERING CONSULTING AND TECHNICAL ASSISTANCE

Fig. 423 – Input - Analisi classe di danno edificio A11 – $V_p = 1\%$ e $k = 0.35$

APPALTATORE: Consorzio Soci HIRPINIA - ORSARA AV WEBUILD ITALIA PIZZAROTTI	ITINERARIO NAPOLI – BARI				
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti ROCKSOIL S.P.A NET ENGINEERING PINI GCF ELETTRI-FER M-INGEGNERIA	RADDOPPIO TRATTA APICE - ORSARA II LOTTO FUNZIONALE HIRPINIA - ORSARA				
PROGETTO ESECUTIVO Relazione sulla valutazione delle subsidenze e verifica degli effetti indotti sulle interferenze in superficie - Allegati	COMMESSA IF3A	LOTTO 02	CODIFICA E ZZ CL	DOCUMENTO GN0000 002	REV. FOGLIO A 429 di 473

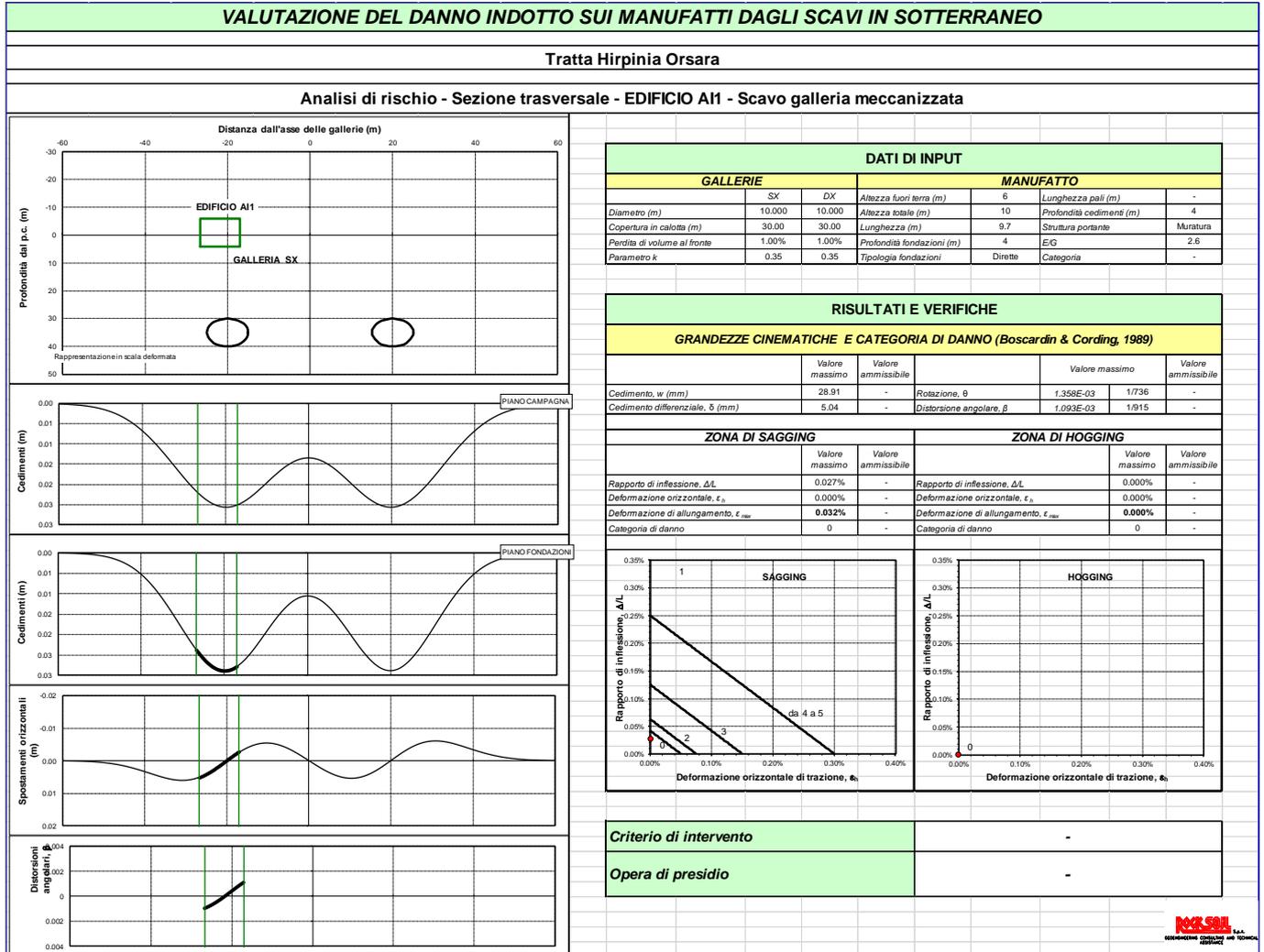


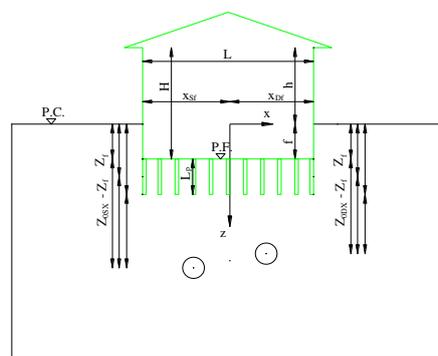
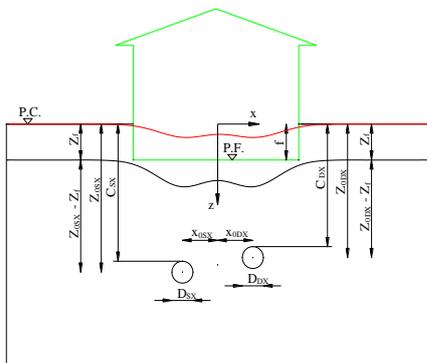
Fig. 424 – Output - Analisi classe di danno edificio A11 – $V_p = 1\%$ e $k = 0,35$

APPALTATORE: Consorzio Soci HIRPINIA - ORSARA AV WEBUILD ITALIA PIZZAROTTI	ITINERARIO NAPOLI – BARI				
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti ROCKSOIL S.P.A. NET ENGINEERING PINI GCF ELETTRI-FER M-INGEGNERIA	RADDOPPIO TRATTA APICE - ORSARA II LOTTO FUNZIONALE HIRPINIA - ORSARA				
PROGETTO ESECUTIVO Relazione sulla valutazione delle subsidenze e verifica degli effetti indotti sulle interferenze in superficie - Allegati	COMMESSA IF3A	LOTTO 02	CODIFICA E ZZ CL	DOCUMENTO GN0000 002	REV. FOGLIO A 430 di 473

VALUTAZIONE DEL DANNO INDOTTO SUI MANUFATTI DAGLI SCAVI IN SOTTERRANEO

DATI DI INPUT

DATI GALLERIE				DATI MANUFATTO		
Grandezza	Simbolo	Galleria PARI	Galleria DISPARI	Grandezza	Simbolo	Valore
Diametro della galleria (m)	D	10.00	10.00	Denominazione	EDIFICIO A11	
Copertura in calotta alla galleria (m)	C	30.00	30.00	Categoria	-	
Ascissa asse galleria (m)	x_0	-20.00	20.00	Struttura portante	Muratura	
Ordinata del fronte di scavo (m)	y_0	1.00E+09	1.00E+09	Tipologia fondazioni	Dirette	
Profondità asse galleria (m)	z_0	35.00	35.00	Profondità fondazioni dal p.c. (m)	f	4
Perdita teorica di volume al fronte	V'	1.50%	1.50%	Lunghezza pali (m)	L_p	
Distanza del punto di flesso della conca di subsidenza prodotta dalla galleria rispetto al suo asse (m)	i_0	12.25	12.25	Meccanismo resistente palificata	-	
Coefficiente di proporzionalità tra la posizione del punto di flesso e la profondità della galleria	K	0.35	0.35	Profondità calcolo cedimenti (m)	z_c	4
Variabilità con la profondità della posizione del punto di flesso	$i(z)$	O'Reilly & New (1982)		Ascissa spigolo sinistro (m)	x_{sf}	-26.7
Esponente della legge di variazione di $i(z)$ proposta da Moh et al. (1993)	m	0.60		Ascissa spigolo destro (m)	x_{sd}	-17
Perdita di volume di scavo (m^3/m)	V_s	1.178	1.178	Lunghezza (m)	L	9.7
				Altezza fuori terra (m)	h	6
				Altezza totale (m)	H=h+f	10
				Rapporto tra i moduli elastici di Young e tangenziale	E/G	2.6
				Criterio di intervento	-	



ROCKSOIL
S.p.A.
GEOENGINEERING CONSULTING AND TECHNICAL ASSISTANCE

Fig. 425 – Input - Analisi classe di danno edificio A11 – $V_p = 1.5\%$ e $k = 0.35$

APPALTATORE: Consorzio Soci HIRPINIA - ORSARA AV WEBUILD ITALIA PIZZAROTTI	ITINERARIO NAPOLI – BARI				
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti ROCKSOIL S.P.A NET ENGINEERING PINI GCF ELETTRI-FER M-INGEGNERIA	RADDOPPIO TRATTA APICE - ORSARA II LOTTO FUNZIONALE HIRPINIA - ORSARA				
PROGETTO ESECUTIVO Relazione sulla valutazione delle subsidenze e verifica degli effetti indotti sulle interferenze in superficie - Allegati	COMMESSA IF3A	LOTTO 02	CODIFICA E ZZ CL	DOCUMENTO GN0000 002	REV. FOGLIO A 431 di 473

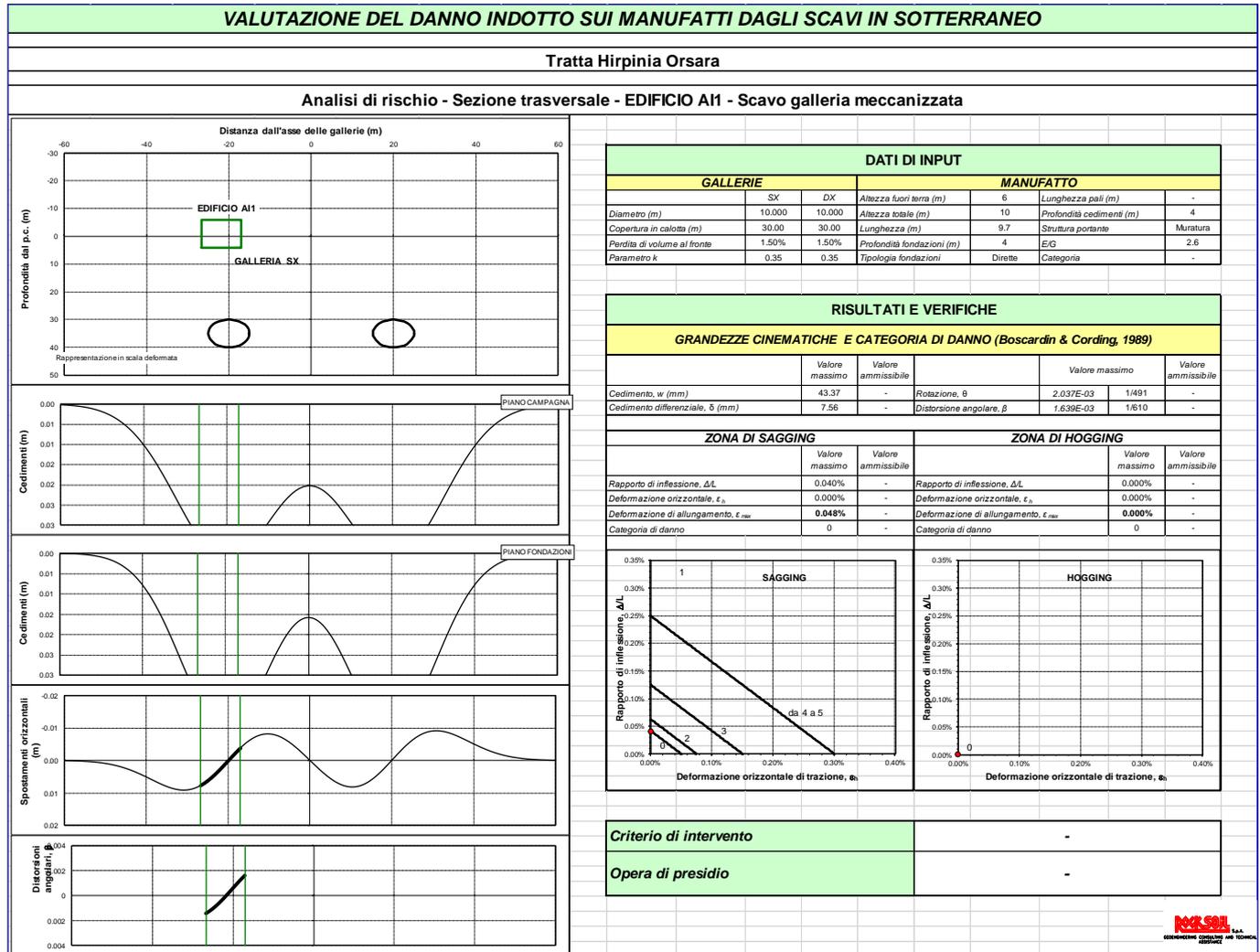


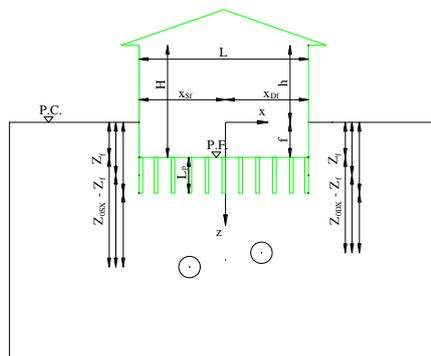
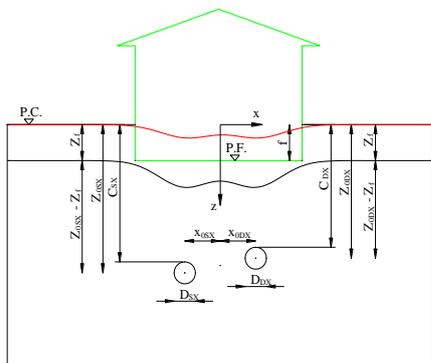
Fig. 426 – Output - Analisi classe di danno edificio A11 – Vp = 1.5% e k = 0.35

APPALTATORE: Consorzio Soci HIRPINIA - ORSARA AV WEBUILD ITALIA PIZZAROTTI	ITINERARIO NAPOLI – BARI				
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti ROCKSOIL S.P.A NET ENGINEERING PINI GCF ELETTRI-FER M-INGEGNERIA	RADDOPPIO TRATTA APICE - ORSARA II LOTTO FUNZIONALE HIRPINIA - ORSARA				
PROGETTO ESECUTIVO Relazione sulla valutazione delle subsidenze e verifica degli effetti indotti sulle interferenze in superficie - Allegati	COMMESSA IF3A	LOTTO 02	CODIFICA E ZZ CL	DOCUMENTO GN0000 002	REV. FOGLIO A 432 di 473

VALUTAZIONE DEL DANNO INDOTTO SUI MANUFATTI DAGLI SCAVI IN SOTTERRANEO

DATI DI INPUT

DATI GALLERIE				DATI MANUFATTO		
Grandezza	Simbolo	Galleria PARI	Galleria DISPARI	Grandezza	Simbolo	Valore
Diametro della galleria (m)	D	10.00	10.00	Denominazione	EDIFICIO A11	
Copertura in calotta alla galleria (m)	C	30.00	30.00	Categoria	-	
Ascissa asse galleria (m)	x_0	-20.00	20.00	Struttura portante	Muratura	
Ordinata del fronte di scavo (m)	y_0	1.00E+09	1.00E+09	Tipologia fondazioni	Dirette	
Profondità asse galleria (m)	z_0	35.00	35.00	Profondità fondazioni dal p.c. (m)	f	4
Perdita teorica di volume al fronte	V'	0.50%	0.50%	Lunghezza pali (m)	L_p	-
Distanza del punto di flesso della conca di subsidenza prodotta dalla galleria rispetto al suo asse (m)	i_0	17.50	17.50	Meccanismo resistente palificata	-	
Coefficiente di proporzionalità tra la posizione del punto di flesso e la profondità della galleria	K	0.50	0.50	Profondità calcolo cedimenti (m)	z_i	4
Variabilità con la profondità della posizione del punto di flesso	$i(z)$	O'Reilly & New (1982)		Ascissa spigolo sinistro (m)	x_{si}	-26.7
Esponente della legge di variazione di $i(z)$ proposta da Moh et al. (1993)	m	0.60		Ascissa spigolo destro (m)	x_{sd}	-17
Perdita di volume di scavo (m^3/m)	V_s	0.393	0.393	Lunghezza (m)	L	9.7
				Altezza fuori terra (m)	h	6
				Altezza totale (m)	H=h+f	10
				Rapporto tra i moduli elastici di Young e tangenziale	E/G	2.6
				Criterio di intervento	-	



ROCKSOIL S.p.A.
GEOENGINEERING CONSULTING AND TECHNICAL ASSISTANCE

Fig. 427 – Input - Analisi classe di danno edificio A11 – $V_p = 0.5\%$ e $k = 0.50$

APPALTATORE: Consorzio Soci HIRPINIA - ORSARA AV WEBUILD ITALIA PIZZAROTTI	ITINERARIO NAPOLI – BARI				
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti ROCKSOIL S.P.A NET ENGINEERING PINI GCF ELETTRI-FER M-INGEGNERIA	RADDOPPIO TRATTA APICE - ORSARA II LOTTO FUNZIONALE HIRPINIA - ORSARA				
PROGETTO ESECUTIVO Relazione sulla valutazione delle subsidenze e verifica degli effetti indotti sulle interferenze in superficie - Allegati	COMMESSA IF3A	LOTTO 02	CODIFICA E ZZ CL	DOCUMENTO GN0000 002	REV. FOGLIO A 433 di 473

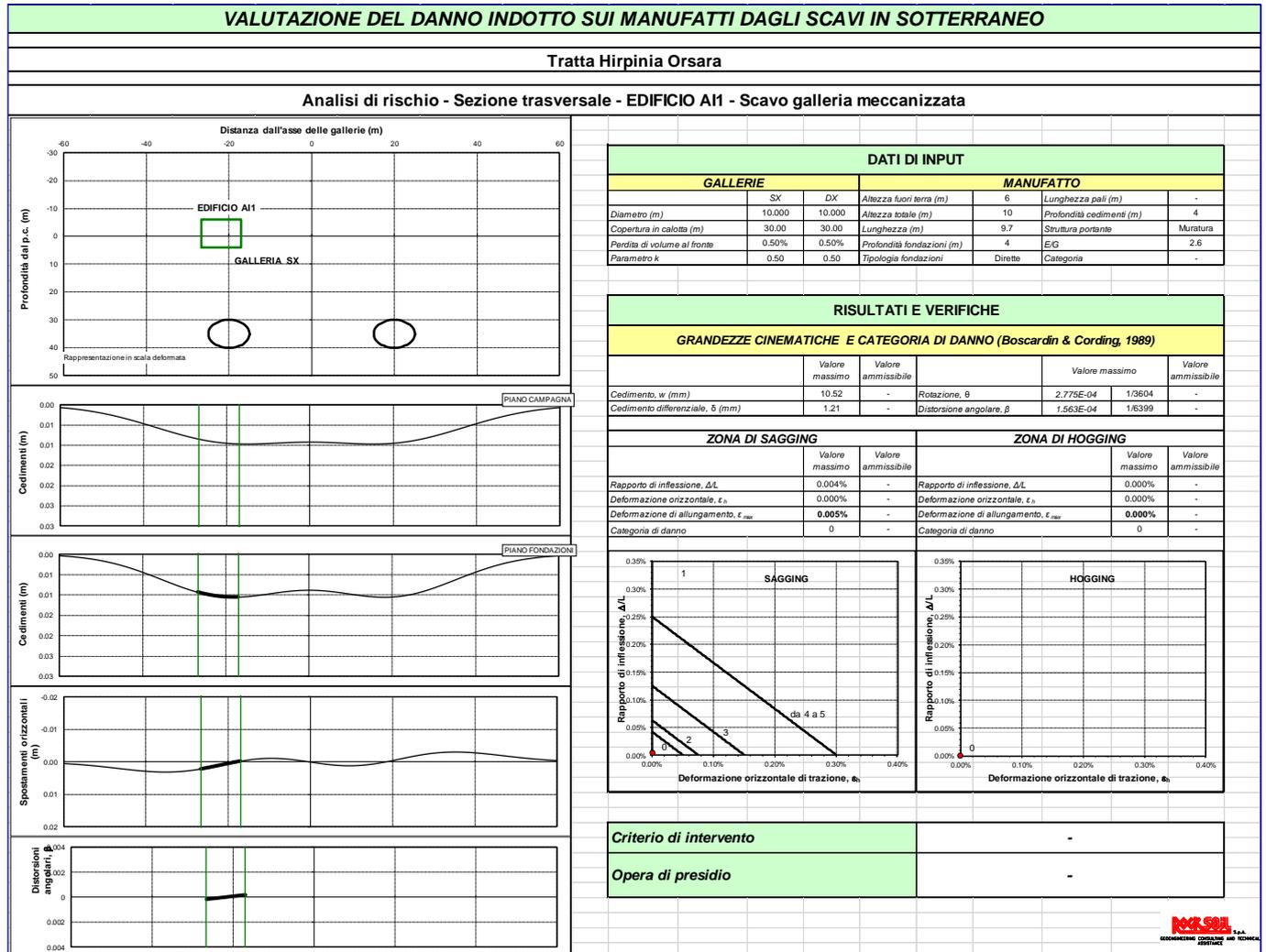


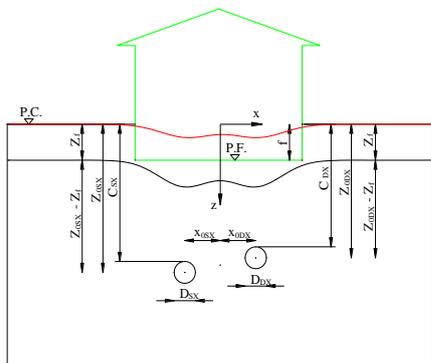
Fig. 428 – Output - Analisi classe di danno edificio A11 – $V_p = 0.5\%$ e $k = 0.50$

APPALTATORE: Consorzio Soci HIRPINIA - ORSARA AV WEBUILD ITALIA PIZZAROTTI	ITINERARIO NAPOLI – BARI				
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti ROCKSOIL S.P.A NET ENGINEERING PINI GCF ELETTRI-FER M-INGEGNERIA	RADDOPPIO TRATTA APICE - ORSARA II LOTTO FUNZIONALE HIRPINIA - ORSARA				
PROGETTO ESECUTIVO Relazione sulla valutazione delle subsidenze e verifica degli effetti indotti sulle interferenze in superficie - Allegati	COMMESSA IF3A	LOTTO 02	CODIFICA E ZZ CL	DOCUMENTO GN0000 002	REV. FOGLIO A 434 di 473

VALUTAZIONE DEL DANNO INDOTTO SUI MANUFATTI DAGLI SCAVI IN SOTTERRANEO

DATI DI INPUT

DATI GALLERIE				DATI MANUFATTO		
Grandezza	Simbolo	Galleria PARI	Galleria DISPARI	Grandezza	Simbolo	Valore
Diametro della galleria (m)	D	10.00	10.00	Denominazione	EDIFICIO A11	
Copertura in calotta alla galleria (m)	C	30.00	30.00	Categoria	-	
Ascissa asse galleria (m)	x_0	-20.00	20.00	Struttura portante	Muratura	
Ordinata del fronte di scavo (m)	y_0	1.00E+09	1.00E+09	Tipologia fondazioni	Dirette	
Profondità asse galleria (m)	z_0	35.00	35.00	Profondità fondazioni dal p.c. (m)	f	4
Perdita teorica di volume al fronte	V'	1.00%	1.00%	Lunghezza pali (m)	L_p	-
Distanza del punto di flesso della conca di subsidenza prodotta dalla galleria rispetto al suo asse (m)	i_0	17.50	17.50	Meccanismo resistente palificata	-	
Coefficiente di proporzionalità tra la posizione del punto di flesso e la profondità della galleria	K	0.50	0.50	Profondità calcolo cedimenti (m)	z_i	4
Variabilità con la profondità della posizione del punto di flesso	$i(z)$	O'Reilly & New (1982)		Ascissa spigolo sinistro (m)	x_{si}	-26.7
Esponente della legge di variazione di $i(z)$ proposta da Moh et al. (1993)	m	0.60		Ascissa spigolo destro (m)	x_{sd}	-17
Perdita di volume di scavo (m^3/m)	V_s	0.785	0.785	Lunghezza (m)	L	9.7
				Altezza fuori terra (m)	h	6
				Altezza totale (m)	H=h+f	10
				Rapporto tra i moduli elastici di Young e tangenziale	E/G	2.6
				Criterio di intervento	-	



ROCKSOIL
S.p.A.
GEOENGINEERING CONSULTING AND TECHNICAL ASSISTANCE

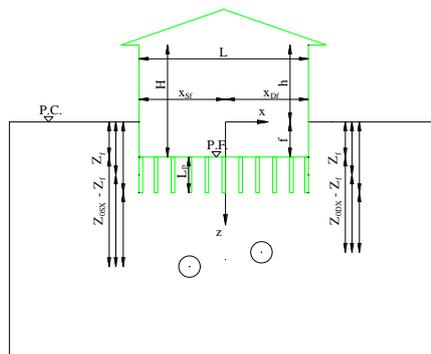


Fig. 429 – Input - Analisi classe di danno edificio A11 – $V_p = 1\%$ e $k = 0.50$

APPALTATORE: Consorzio Soci HIRPINIA - ORSARA AV WEBUILD ITALIA PIZZAROTTI	ITINERARIO NAPOLI – BARI				
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti ROCKSOIL S.P.A NET ENGINEERING PINI GCF ELETTRI-FER M-INGEGNERIA	RADDOPPIO TRATTA APICE - ORSARA II LOTTO FUNZIONALE HIRPINIA - ORSARA				
PROGETTO ESECUTIVO Relazione sulla valutazione delle subsidenze e verifica degli effetti indotti sulle interferenze in superficie - Allegati	COMMESSA IF3A	LOTTO 02	CODIFICA E ZZ CL	DOCUMENTO GN0000 002	REV. FOGLIO A 435 di 473

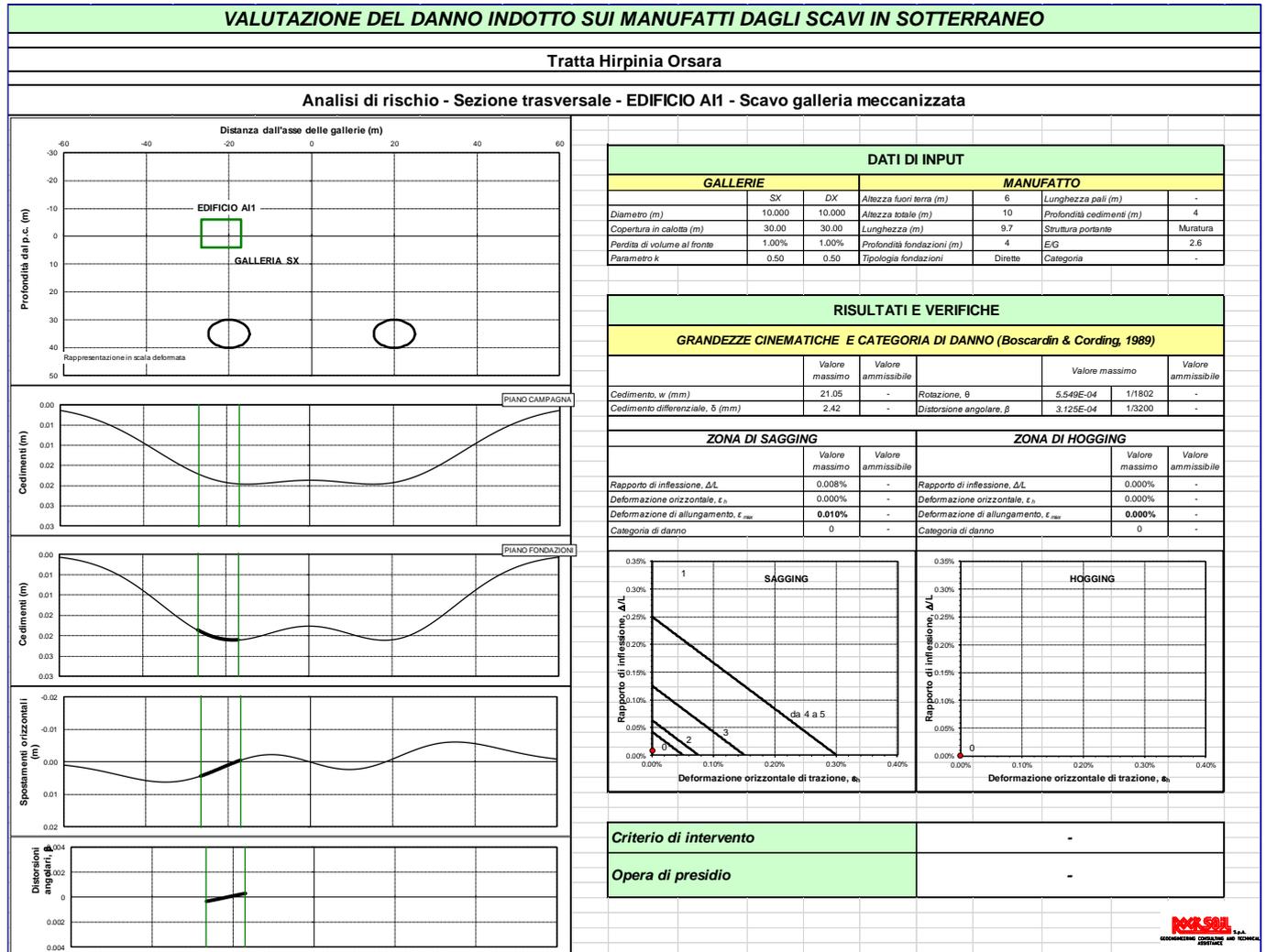


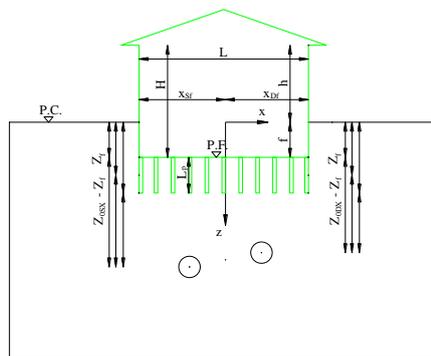
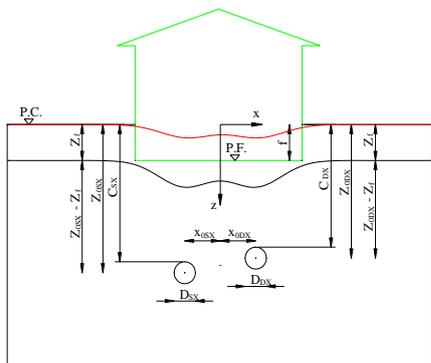
Fig. 430 – Output - Analisi classe di danno edificio A11 – $V_p = 1\%$ e $k = 0.50$

APPALTATORE: Consorzio Soci HIRPINIA - ORSARA AV WEBUILD ITALIA PIZZAROTTI	ITINERARIO NAPOLI – BARI				
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti ROCKSOIL S.P.A NET ENGINEERING PINI GCF ELETTRI-FER M-INGEGNERIA	RADDOPPIO TRATTA APICE - ORSARA II LOTTO FUNZIONALE HIRPINIA - ORSARA				
PROGETTO ESECUTIVO Relazione sulla valutazione delle subsidenze e verifica degli effetti indotti sulle interferenze in superficie - Allegati	COMMESSA IF3A	LOTTO 02	CODIFICA E ZZ CL	DOCUMENTO GN0000 002	REV. FOGLIO A 436 di 473

VALUTAZIONE DEL DANNO INDOTTO SUI MANUFATTI DAGLI SCAVI IN SOTTERRANEO

DATI DI INPUT

DATI GALLERIE				DATI MANUFATTO		
Grandezza	Simbolo	Galleria PARI	Galleria DISPARI	Grandezza	Simbolo	Valore
Diametro della galleria (m)	D	10.00	10.00	Denominazione	EDIFICIO A11	
Copertura in calotta alla galleria (m)	C	30.00	30.00	Categoria	-	
Ascissa asse galleria (m)	x_0	-20.00	20.00	Struttura portante	Muratura	
Ordinata del fronte di scavo (m)	y_0	1.00E+09	1.00E+09	Tipologia fondazioni	Dirette	
Profondità asse galleria (m)	z_0	35.00	35.00	Profondità fondazioni dal p.c. (m)	f	4
Perdita teorica di volume al fronte	V'	1.50%	1.50%	Profondità pali (m)	L_p	-
Distanza del punto di flesso della conca di subsidenza prodotta dalla galleria rispetto al suo asse (m)	i_0	17.50	17.50	Meccanismo resistente palificata	-	
Coefficiente di proporzionalità tra la posizione del punto di flesso e la profondità della galleria	K	0.50	0.50	Profondità calcolo cedimenti (m)	z_i	4
Variabilità con la profondità della posizione del punto di flesso	$i(z)$	O'Reilly & New (1982)		Ascissa spigolo sinistro (m)	x_{si}	-26.7
Esponente della legge di variazione di $i(z)$ proposta da Moh et al. (1993)	m	0.60		Ascissa spigolo destro (m)	x_{sd}	-17
Perdita di volume di scavo (m^3/m)	V_s	1.178	1.178	Lunghezza (m)	L	9.7
				Altezza fuori terra (m)	h	6
				Altezza totale (m)	H=h+f	10
				Rapporto tra i moduli elastici di Young e tangenziale	E/G	2.6
				Criterio di intervento	-	



ROCKSOIL S.p.A.
GEOENGINEERING CONSULTING AND TECHNICAL ASSISTANCE

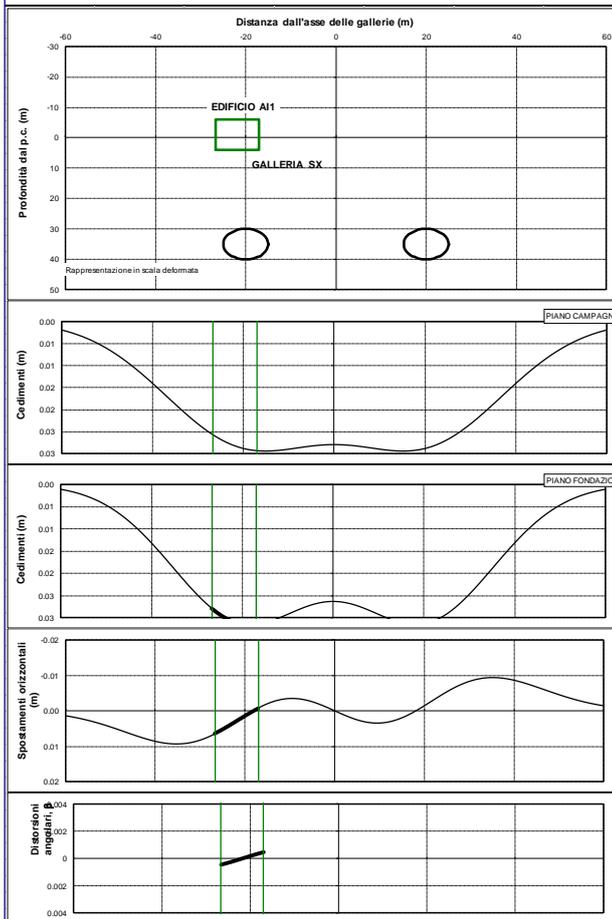
Fig. 431 – Input - Analisi classe di danno edificio A11 – $V_p = 1.5\%$ e $k = 0.50$

APPALTATORE: Consorzio Soci HIRPINIA - ORSARA AV WEBUILD ITALIA PIZZAROTTI	ITINERARIO NAPOLI – BARI				
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti ROCKSOIL S.P.A NET ENGINEERING PINI GCF ELETTRI-FER M-INGEGNERIA	RADDOPPIO TRATTA APICE - ORSARA II LOTTO FUNZIONALE HIRPINIA - ORSARA				
PROGETTO ESECUTIVO Relazione sulla valutazione delle subsidenze e verifica degli effetti indotti sulle interferenze in superficie - Allegati	COMMESSA IF3A	LOTTO 02	CODIFICA E ZZ CL	DOCUMENTO GN0000 002	REV. FOGLIO A 437 di 473

VALUTAZIONE DEL DANNO INDOTTO SUI MANUFATTI DAGLI SCAVI IN SOTTERRANEO

Tratta Hirpinia Orsara

Analisi di rischio - Sezione trasversale - EDIFICIO A11 - Scavo galleria meccanizzata

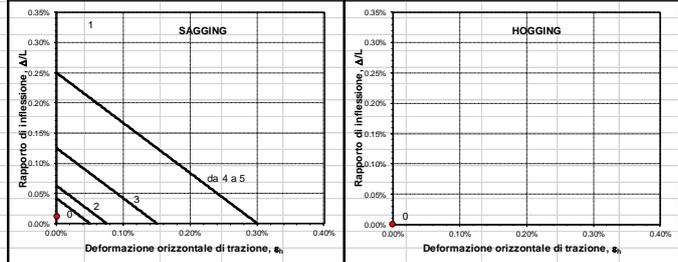


DATI DI INPUT						
GALLERIE			MANUFATTO			
	SX	DX				
Diametro (m)	10,000	10,000	Altezza fuori terra (m)	6	Lunghezza pali (m)	-
Copertura in calotta (m)	30,00	30,00	Altezza totale (m)	10	Profondità cedimenti (m)	4
Perdita di volume al fronte	1,50%	1,50%	Lunghezza (m)	9,7	Struttura portante	Muratura
Parametro k	0,50	0,50	Profondità fondazioni (m)	4	E/G	2,6
			Tipologia fondazioni	Dirette	Categoria	-

RISULTATI E VERIFICHE

GRANDEZZE CINEMATICHE E CATEGORIA DI DANNO (Boscardin & Cording, 1989)					
	Valore massimo	Valore ammissibile		Valore massimo	Valore ammissibile
Cedimento, w (mm)	31,57	-	Rotazione, θ	8,324E-04	1/1201
Cedimento differenziale, δ (mm)	3,63	-	Distorsione angolare, β	4,688E-04	1/2133

ZONA DI SAGGING		ZONA DI HOGGING		
	Valore massimo	Valore ammissibile		
Rapporto di inflessione, Δ/L	0,012%	-	Rapporto di inflessione, Δ/L	0,000%
Deformazione orizzontale, ϵ_h	0,000%	-	Deformazione orizzontale, ϵ_h	0,000%
Deformazione di allungamento, ϵ_{max}	0,015%	-	Deformazione di allungamento, ϵ_{max}	0,000%
Categoria di danno	0	-	Categoria di danno	0



Criterio di intervento	-
Opera di presidio	-

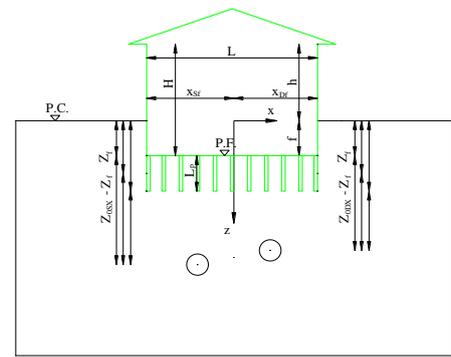
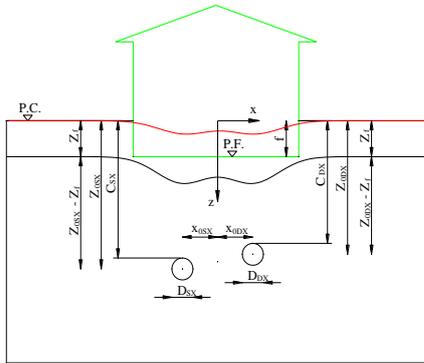
Fig. 432 – Output - Analisi classe di danno edificio A11 – $V_p = 1.5\%$ e $k = 0.50$

APPALTATORE: Consorzio Soci HIRPINIA - ORSARA AV WEBUILD ITALIA PIZZAROTTI	ITINERARIO NAPOLI – BARI					
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti ROCKSOIL S.P.A NET ENGINEERING PINI GCF ELETTRI-FER M-INGEGNERIA	RADDOPPIO TRATTA APICE - ORSARA II LOTTO FUNZIONALE HIRPINIA - ORSARA					
PROGETTO ESECUTIVO Relazione sulla valutazione delle subsidenze e verifica degli effetti indotti sulle interferenze in superficie - Allegati	COMMESSA IF3A	LOTTO 02	CODIFICA E ZZ CL	DOCUMENTO GN0000 002	REV. A	FOGLIO 438 di 473

VALUTAZIONE DEL DANNO INDOTTO SUI MANUFATTI DAGLI SCAVI IN SOTTERRANEO

DATI DI INPUT

DATI GALLERIE				DATI MANUFATTO		
Grandezza	Simbolo	Galleria PARI	Galleria DISPARI	Grandezza	Simbolo	Valore
Diametro della galleria (m)	D	10.00	10.00	Denominazione	EDIFICIO AJ1	
Copertura in calotta alla galleria (m)	C	35.00	35.00	Categoria	-	
Ascissa asse galleria (m)	x_0	-20.00	20.00	Struttura portante	Muratura	
Ordinata del fronte di scavo (m)	y_0	1.00E+09	1.00E+09	Tipologia fondazioni	Dirette	
Profondità asse galleria (m)	z_0	40.00	40.00	Profondità fondazioni dal p.c. (m)	f	4
Perdita teorica di volume al fronte	V'	0.50%	0.50%	Lunghezza pali (m)	L_p	-
Distanza del punto di flesso della conca di subsidenza prodotta dalla galleria rispetto al suo asse (m)	i_0	14.00	14.00	Meccanismo resistente palificata	-	
Coefficiente di proporzionalità tra la posizione del punto di flesso e la profondità della galleria	K	0.35	0.35	Profondità calcolo cedimenti (m)	z_i	4
Variabilità con la profondità della posizione del punto di flesso	$i(z)$	O'Reilly & New (1982)		Ascissa spigolo sinistro (m)	x_{sf}	-158.1
Esponente della legge di variazione di $i(z)$ proposta da Moh et al. (1993)	m	0.60		Ascissa spigolo destro (m)	x_{sd}	-125
Perdita di volume di scavo (m^3/m)	V_s	0.393	0.393	Lunghezza (m)	L	33.1
				Altezza fuori terra (m)	h	6
				Altezza totale (m)	H=h+f	10
				Rapporto tra i moduli elastici di Young e tangenziale	E/G	2.6
				Criterio di intervento	-	



ROCKSOIL S.p.A.
GEOENGINEERING CONSULTING AND TECHNICAL ASSISTANCE

Fig. 433 – Input - Analisi classe di danno edificio AJ1 – $V_p = 0.5\%$ e $k = 0.35$

APPALTATORE: Consorzio Soci HIRPINIA - ORSARA AV WEBUILD ITALIA PIZZAROTTI	ITINERARIO NAPOLI – BARI				
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti ROCKSOIL S.P.A NET ENGINEERING PINI GCF ELETTRI-FER M-INGEGNERIA	RADDOPPIO TRATTA APICE - ORSARA II LOTTO FUNZIONALE HIRPINIA - ORSARA				
PROGETTO ESECUTIVO Relazione sulla valutazione delle subsidenze e verifica degli effetti indotti sulle interferenze in superficie - Allegati	COMMESSA IF3A	LOTTO 02	CODIFICA E ZZ CL	DOCUMENTO GN0000 002	REV. FOGLIO A 439 di 473

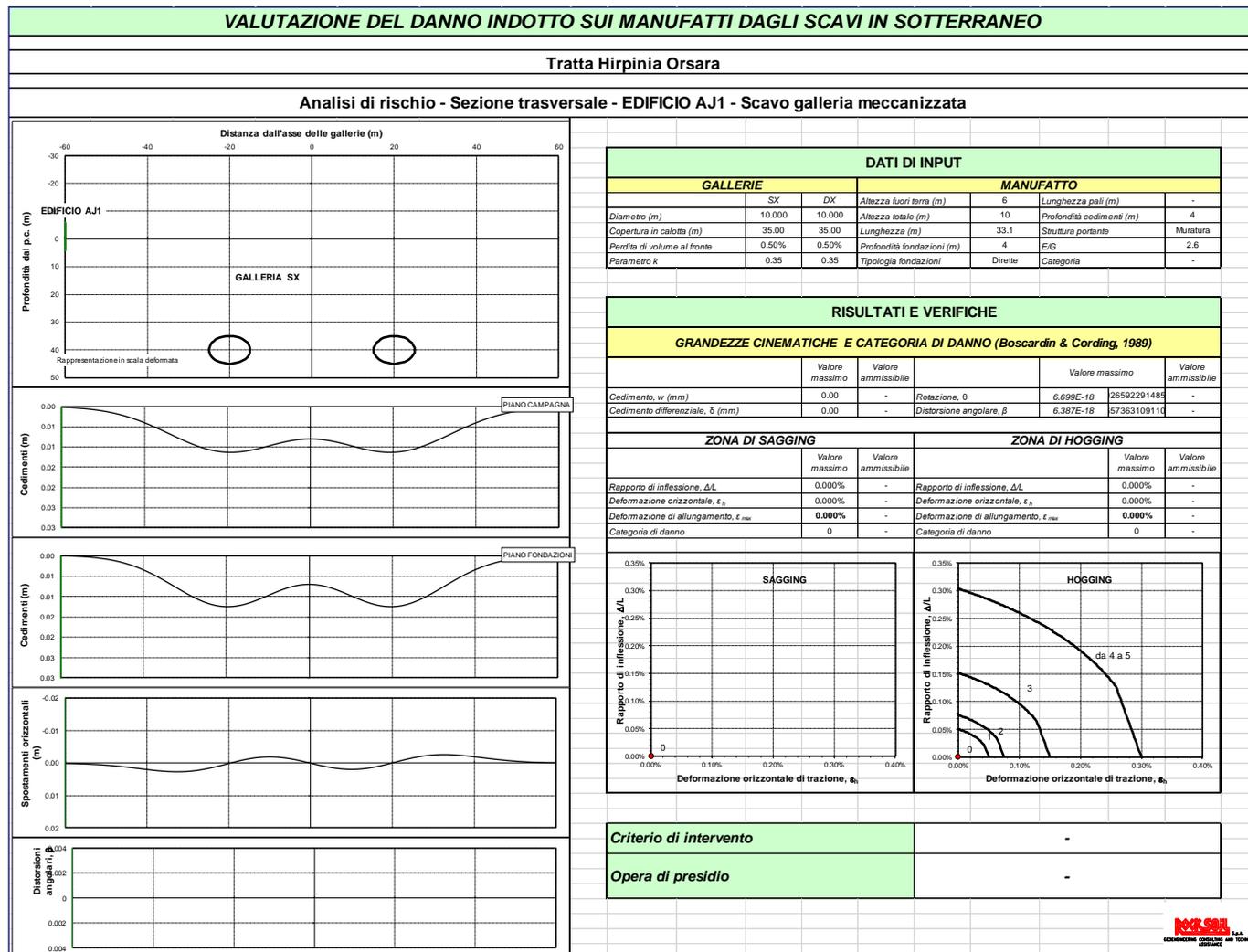


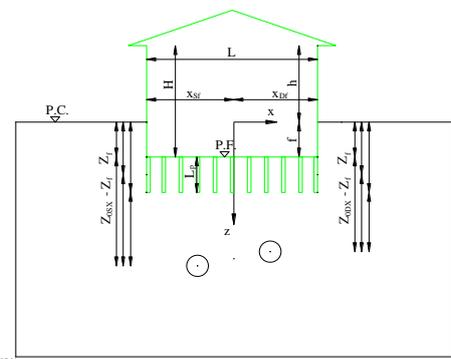
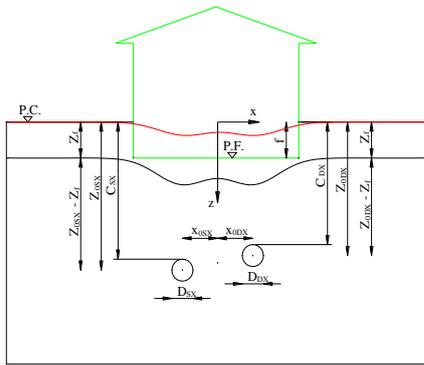
Fig. 434 – Output - Analisi classe di danno edificio AJ1 – $V_p = 0.5\%$ e $k = 0.35$

APPALTATORE: Consorzio Soci HIRPINIA - ORSARA AV WEBUILD ITALIA PIZZAROTTI	ITINERARIO NAPOLI – BARI				
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti ROCKSOIL S.P.A NET ENGINEERING PINI GCF ELETTRI-FER M-INGEGNERIA	RADDOPPIO TRATTA APICE - ORSARA II LOTTO FUNZIONALE HIRPINIA - ORSARA				
PROGETTO ESECUTIVO Relazione sulla valutazione delle subsidenze e verifica degli effetti indotti sulle interferenze in superficie - Allegati	COMMESSA IF3A	LOTTO 02	CODIFICA E ZZ CL	DOCUMENTO GN0000 002	REV. FOGLIO A 440 di 473

VALUTAZIONE DEL DANNO INDOTTO SUI MANUFATTI DAGLI SCAVI IN SOTTERRANEO

DATI DI INPUT

DATI GALLERIE				DATI MANUFATTO		
Grandezza	Simbolo	Galleria PARI	Galleria DISPARI	Grandezza	Simbolo	Valore
Diametro della galleria (m)	D	10.00	10.00	Denominazione	EDIFICIO AJ1	
Copertura in calotta alla galleria (m)	C	30.00	30.00	Categoria	-	
Ascissa asse galleria (m)	x_0	-20.00	20.00	Struttura portante	Muratura	
Ordinata del fronte di scavo (m)	y_0	1.00E+09	1.00E+09	Tipologia fondazioni	Dirette	
Profondità asse galleria (m)	z_0	35.00	35.00	Profondità fondazioni dal p.c. (m)	f	4
Perdita teorica di volume al fronte	V'	1.00%	1.00%	Lunghezza pali (m)	L_p	-
Distanza del punto di flesso della conca di subsidenza prodotta dalla galleria rispetto al suo asse (m)	i_0	12.25	12.25	Meccanismo resistente palificata	-	
Coefficiente di proporzionalità tra la posizione del punto di flesso e la profondità della galleria	K	0.35	0.35	Profondità calcolo cedimenti (m)	z_i	4
Variabilità con la profondità della posizione del punto di flesso	$i(z)$	O'Reilly & New (1982)		Ascissa spigolo sinistro (m)	x_{sf}	-158.1
Esponente della legge di variazione di $i(z)$ proposta da Moh et al. (1993)	m	0.60		Ascissa spigolo destro (m)	x_{sd}	-125
Perdita di volume di scavo (m^3/m)	V_s	0.785	0.785	Lunghezza (m)	L	33.1
				Altezza fuori terra (m)	h	6
				Altezza totale (m)	H=h+f	10
				Rapporto tra i moduli elastici di Young e tangenziale	E/G	2.6
				Criterio di intervento	-	



ROCKSOIL
S.p.A.
GEOENGINEERING CONSULTING AND TECHNICAL ASSISTANCE

Fig. 435 – Input - Analisi classe di danno edificio AJ1 – $V_p = 1\%$ e $k = 0.35$

APPALTATORE: Consorzio Soci HIRPINIA - ORSARA AV WEBUILD ITALIA PIZZAROTTI	ITINERARIO NAPOLI – BARI				
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti ROCKSOIL S.P.A NET ENGINEERING PINI GCF ELETTRI-FER M-INGEGNERIA	RADDOPPIO TRATTA APICE - ORSARA II LOTTO FUNZIONALE HIRPINIA - ORSARA				
PROGETTO ESECUTIVO Relazione sulla valutazione delle subsidenze e verifica degli effetti indotti sulle interferenze in superficie - Allegati	COMMESSA IF3A	LOTTO 02	CODIFICA E ZZ CL	DOCUMENTO GN0000 002	REV. FOGLIO A 441 di 473

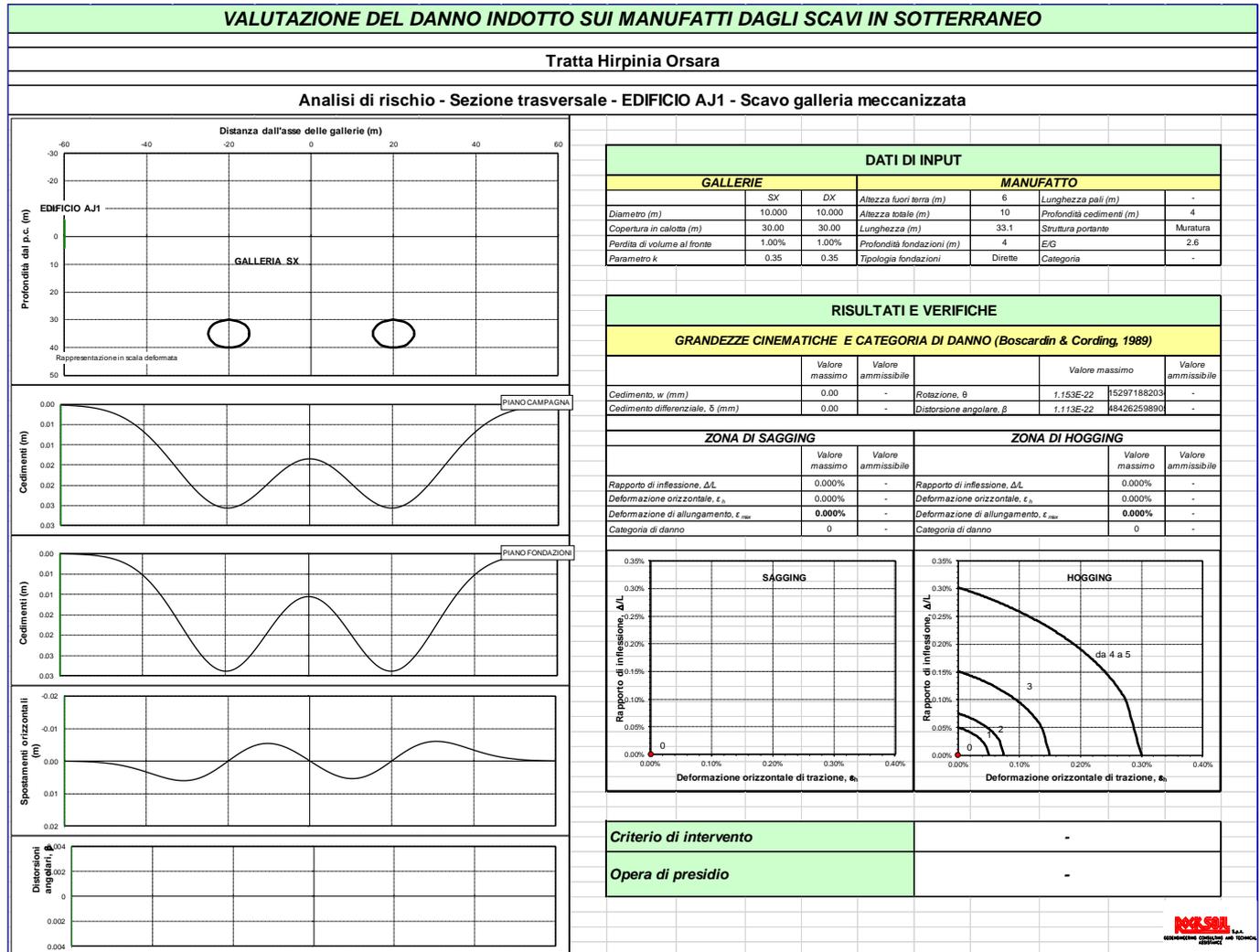


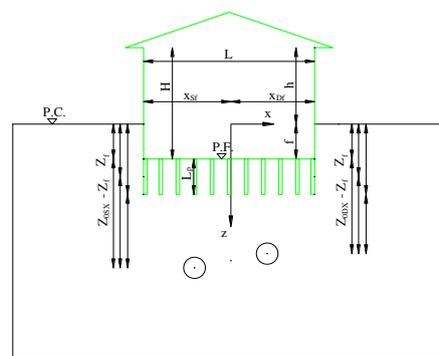
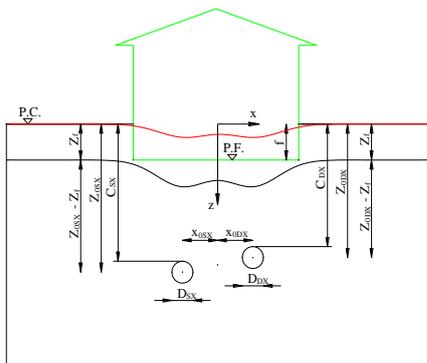
Fig. 436 – Output - Analisi classe di danno edificio AJ1 – $V_p = 1\%$ e $k = 0.35$

APPALTATORE: Consorzio Soci HIRPINIA - ORSARA AV WEBUILD ITALIA PIZZAROTTI	ITINERARIO NAPOLI – BARI				
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti ROCKSOIL S.P.A NET ENGINEERING PINI GCF ELETTRI-FER M-INGEGNERIA	RADDOPPIO TRATTA APICE - ORSARA II LOTTO FUNZIONALE HIRPINIA - ORSARA				
PROGETTO ESECUTIVO Relazione sulla valutazione delle subsidenze e verifica degli effetti indotti sulle interferenze in superficie - Allegati	COMMESSA IF3A	LOTTO 02	CODIFICA E ZZ CL	DOCUMENTO GN0000 002	REV. FOGLIO A 442 di 473

VALUTAZIONE DEL DANNO INDOTTO SUI MANUFATTI DAGLI SCAVI IN SOTTERRANEO

DATI DI INPUT

DATI GALLERIE				DATI MANUFATTO		
Grandezza	Simbolo	Galleria PARI	Galleria DISPARI	Grandezza	Simbolo	Valore
Diametro della galleria (m)	D	10.00	10.00	Denominazione	EDIFICIO AJ1	
Copertura in calotta alla galleria (m)	C	30.00	30.00	Categoria	-	
Ascissa asse galleria (m)	x_0	-20.00	20.00	Struttura portante	Muratura	
Ordinata del fronte di scavo (m)	y_0	1.00E+09	1.00E+09	Tipologia fondazioni	Dirette	
Profondità asse galleria (m)	z_0	35.00	35.00	Profondità fondazioni dal p.c. (m)	f	4
Perdita teorica di volume al fronte	V'	1.50%	1.50%	Lunghezza pali (m)	L_p	-
Distanza del punto di flesso della conca di subsidenza prodotta dalla galleria rispetto al suo asse (m)	i_0	12.25	12.25	Meccanismo resistente palificata	-	
Coefficiente di proporzionalità tra la posizione del punto di flesso e la profondità della galleria	K	0.35	0.35	Profondità calcolo cedimenti (m)	z_c	4
Variabilità con la profondità della posizione del punto di flesso	$i(z)$	O'Reilly & New (1982)		Ascissa spigolo sinistro (m)	x_{sf}	-158.1
Esponente della legge di variazione di $i(z)$ proposta da Moh et al. (1993)	m	0.60		Ascissa spigolo destro (m)	x_{sd}	-125
Perdita di volume di scavo (m^3/m)	V_s	1.178	1.178	Lunghezza (m)	L	33.1
				Altezza fuori terra (m)	h	6
				Altezza totale (m)	H=h+f	10
				Rapporto tra i moduli elastici di Young e tangenziale	E/G	2.6
				Criterio di intervento	-	



ROCKSOIL S.p.A.
GEOENGINEERING CONSULTING AND TECHNICAL ASSISTANCE

Fig. 437 – Input - Analisi classe di danno edificio AJ1 – $V_p = 1.5\%$ e $k = 0.35$

APPALTATORE: Consorzio Soci HIRPINIA - ORSARA AV WEBUILD ITALIA PIZZAROTTI	ITINERARIO NAPOLI – BARI				
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti ROCKSOIL S.P.A NET ENGINEERING PINI GCF ELETTRI-FER M-INGEGNERIA	RADDOPPIO TRATTA APICE - ORSARA II LOTTO FUNZIONALE HIRPINIA - ORSARA				
PROGETTO ESECUTIVO Relazione sulla valutazione delle subsidenze e verifica degli effetti indotti sulle interferenze in superficie - Allegati	COMMESSA IF3A	LOTTO 02	CODIFICA E ZZ CL	DOCUMENTO GN0000 002	REV. FOGLIO A 443 di 473

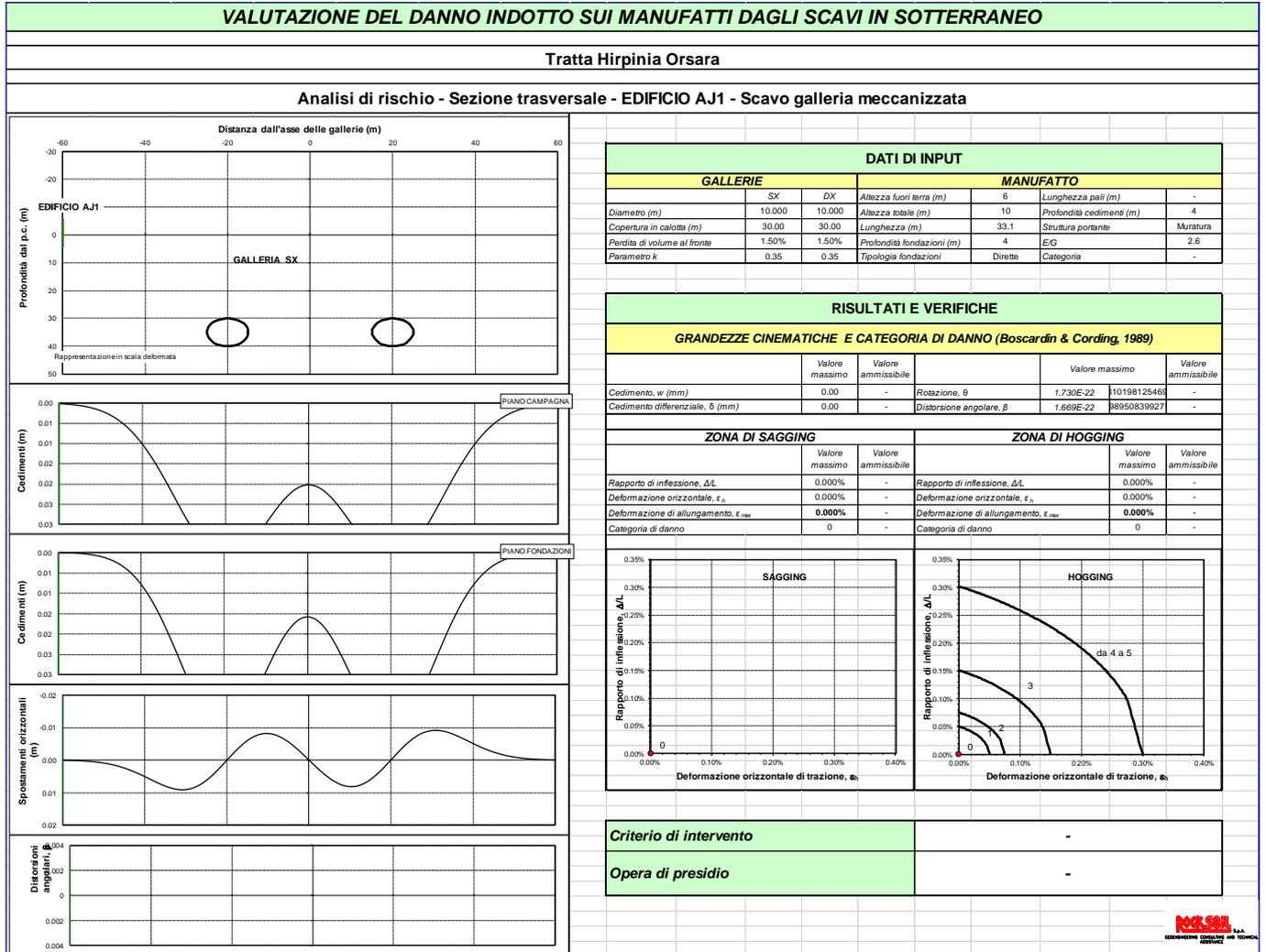


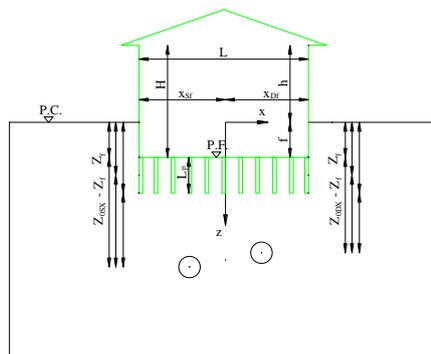
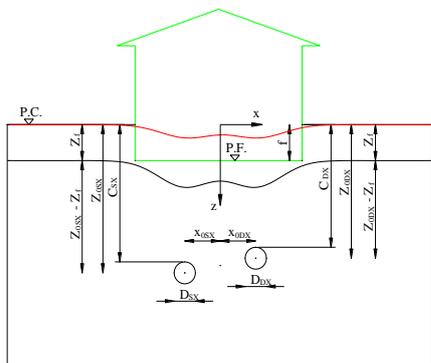
Fig. 438 – Output - Analisi classe di danno edificio AJ1 – $V_p = 1.5\%$ e $k = 0.35$

APPALTATORE: Consorzio Soci HIRPINIA - ORSARA AV WEBUILD ITALIA PIZZAROTTI	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA APICE - ORSARA II LOTTO FUNZIONALE HIRPINIA - ORSARA
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti ROCKSOIL S.P.A NET ENGINEERING PINI GCF ELETTRI-FER M-INGEGNERIA	
PROGETTO ESECUTIVO Relazione sulla valutazione delle subsidenze e verifica degli effetti indotti sulle interferenze in superficie - Allegati	COMMESSA LOTTO CODIFICA DOCUMENTO REV. FOGLIO IF3A 02 E ZZ CL GN0000 002 A 444 di 473

VALUTAZIONE DEL DANNO INDOTTO SUI MANUFATTI DAGLI SCAVI IN SOTTERRANEO

DATI DI INPUT

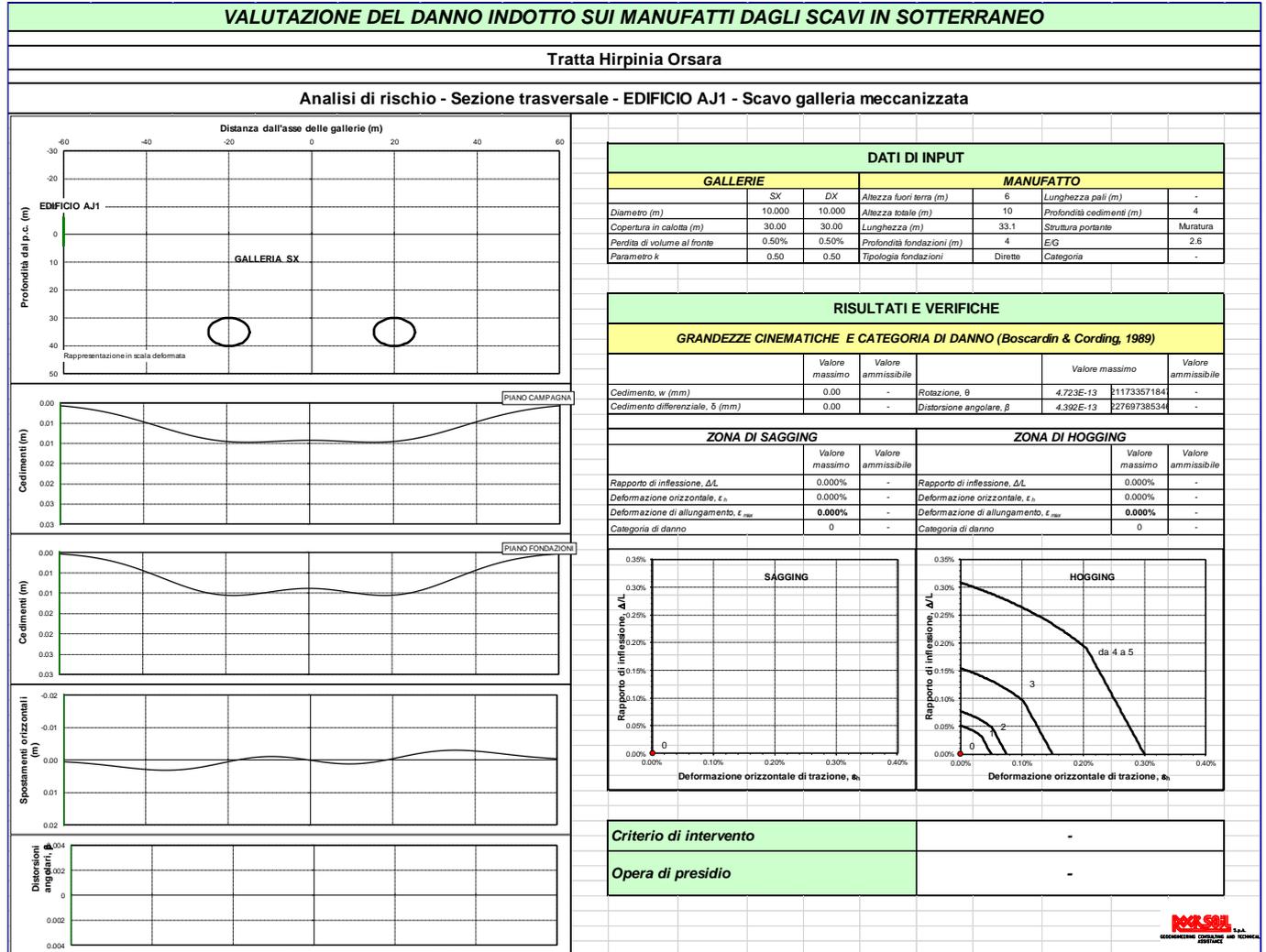
DATI GALLERIE				DATI MANUFATTO		
Grandezza	Simbolo	Galleria PARI	Galleria DISPARI	Grandezza	Simbolo	Valore
Diametro della galleria (m)	D	10.00	10.00	Denominazione	EDIFICIO AJ1	
Copertura in calotta alla galleria (m)	C	30.00	30.00	Categoria	-	
Ascissa asse galleria (m)	x_0	-20.00	20.00	Struttura portante	Muratura	
Ordinata del fronte di scavo (m)	y_0	1.00E+09	1.00E+09	Tipologia fondazioni	Dirette	
Profondità asse galleria (m)	z_0	35.00	35.00	Profondità fondazioni dal p.c. (m)	f	4
Perdita teorica di volume al fronte	V'	0.50%	0.50%	Lunghezza pali (m)	L_p	-
Distanza del punto di flesso della conca di subsidenza prodotta dalla galleria rispetto al suo asse (m)	i_0	17.50	17.50	Meccanismo resistente palificata	-	
Coefficiente di proporzionalità tra la posizione del punto di flesso e la profondità della galleria	K	0.50	0.50	Profondità calcolo cedimenti (m)	z_i	4
Variabilità con la profondità della posizione del punto di flesso	$i(z)$	O'Reilly & New (1982)		Ascissa spigolo sinistro (m)	x_{si}	-158.1
Esponente della legge di variazione di $i(z)$ proposta da Moh et al. (1993)	m	0.60		Ascissa spigolo destro (m)	x_{sd}	-125
Perdita di volume di scavo (m^3/m)	V_s	0.393	0.393	Lunghezza (m)	L	33.1
				Altezza fuori terra (m)	h	6
				Altezza totale (m)	H=h+f	10
				Rapporto tra i moduli elastici di Young e tangenziale	E/G	2.6
				Criterio di intervento	-	



ROCKSOIL S.p.A.
GEOENGINEERING CONSULTING AND TECHNICAL ASSISTANCE

Fig. 439 – Input - Analisi classe di danno edificio AJ1 – $V_p = 0.5\%$ e $k = 0.50$

APPALTATORE: Consorzio Soci HIRPINIA - ORSARA AV WEBUILD ITALIA PIZZAROTTI	ITINERARIO NAPOLI – BARI				
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti ROCKSOIL S.P.A NET ENGINEERING PINI GCF ELETTRI-FER M-INGEGNERIA	RADDOPPIO TRATTA APICE - ORSARA II LOTTO FUNZIONALE HIRPINIA - ORSARA				
PROGETTO ESECUTIVO Relazione sulla valutazione delle subsidenze e verifica degli effetti indotti sulle interferenze in superficie - Allegati	COMMESSA IF3A	LOTTO 02	CODIFICA E ZZ CL	DOCUMENTO GN0000 002	REV. FOGLIO A 445 di 473

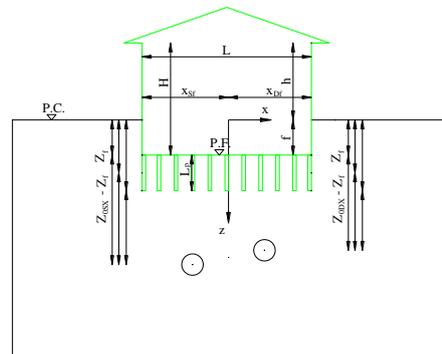
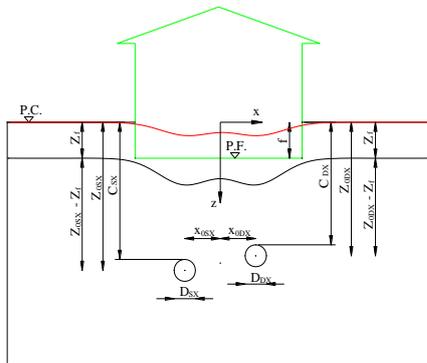


APPALTATORE: Conorzio Soci HIRPINIA - ORSARA AV WEBUILD ITALIA PIZZAROTTI	ITINERARIO NAPOLI – BARI				
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti ROCKSOIL S.P.A NET ENGINEERING PINI GCF ELETTRI-FER M-INGEGNERIA	RADDOPPIO TRATTA APICE - ORSARA II LOTTO FUNZIONALE HIRPINIA - ORSARA				
PROGETTO ESECUTIVO Relazione sulla valutazione delle subsidenze e verifica degli effetti indotti sulle interferenze in superficie - Allegati	COMMESSA IF3A	LOTTO 02	CODIFICA E ZZ CL	DOCUMENTO GN0000 002	REV. FOGLIO A 446 di 473

VALUTAZIONE DEL DANNO INDOTTO SUI MANUFATTI DAGLI SCAVI IN SOTTERRANEO

DATI DI INPUT

DATI GALLERIE				DATI MANUFATTO		
Grandezza	Simbolo	Galleria PARI	Galleria DISPARI	Grandezza	Simbolo	Valore
Diametro della galleria (m)	D	10.00	10.00	Denominazione	EDIFICIO AJ1	
Copertura in calotta alla galleria (m)	C	30.00	30.00	Categoria	-	
Ascissa asse galleria (m)	x_0	-20.00	20.00	Struttura portante	Muratura	
Ordinata del fronte di scavo (m)	y_0	1.00E+09	1.00E+09	Tipologia fondazioni	Dirette	
Profondità asse galleria (m)	z_0	35.00	35.00	Profondità fondazioni dal p.c. (m)	f	4
Perdita teorica di volume al fronte	V'	1.00%	1.00%	Lunghezza pali (m)	L_p	-
Distanza del punto di flesso della conca di subsidenza prodotta dalla galleria rispetto al suo asse (m)	i_0	17.50	17.50	Meccanismo resistente palificata	-	
Coefficiente di proporzionalità tra la posizione del punto di flesso e la profondità della galleria	K	0.50	0.50	Profondità calcolo cedimenti (m)	z_i	4
Variabilità con la profondità della posizione del punto di flesso	$i(z)$	O'Reilly & New (1982)		Ascissa spigolo sinistro (m)	x_{si}	-158.1
Esponente della legge di variazione di $i(z)$ proposta da Moh et al. (1993)	m	0.60		Ascissa spigolo destro (m)	x_{sd}	-125
Perdita di volume di scavo (m^3/m)	V_s	0.785	0.785	Lunghezza (m)	L	33.1
				Altezza fuori terra (m)	h	6
				Altezza totale (m)	H=h+f	10
				Rapporto tra i moduli elastici di Young e tangenziale	E/G	2.6
				Criterio di intervento	-	



ROCKSOIL S.p.A.
GEOENGINEERING CONSULTING AND TECHNICAL ASSISTANCE

Fig. 441 – Input - Analisi classe di danno edificio AJ1 – $V_p = 1\%$ e $k = 0.50$

APPALTATORE: Consorzio Soci HIRPINIA - ORSARA AV WEBUILD ITALIA PIZZAROTTI	ITINERARIO NAPOLI – BARI				
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti ROCKSOIL S.P.A NET ENGINEERING PINI GCF ELETTRI-FER M-INGEGNERIA	RADDOPPIO TRATTA APICE - ORSARA II LOTTO FUNZIONALE HIRPINIA - ORSARA				
PROGETTO ESECUTIVO Relazione sulla valutazione delle subsidenze e verifica degli effetti indotti sulle interferenze in superficie - Allegati	COMMESSA IF3A	LOTTO 02	CODIFICA E ZZ CL	DOCUMENTO GN0000 002	REV. FOGLIO A 447 di 473

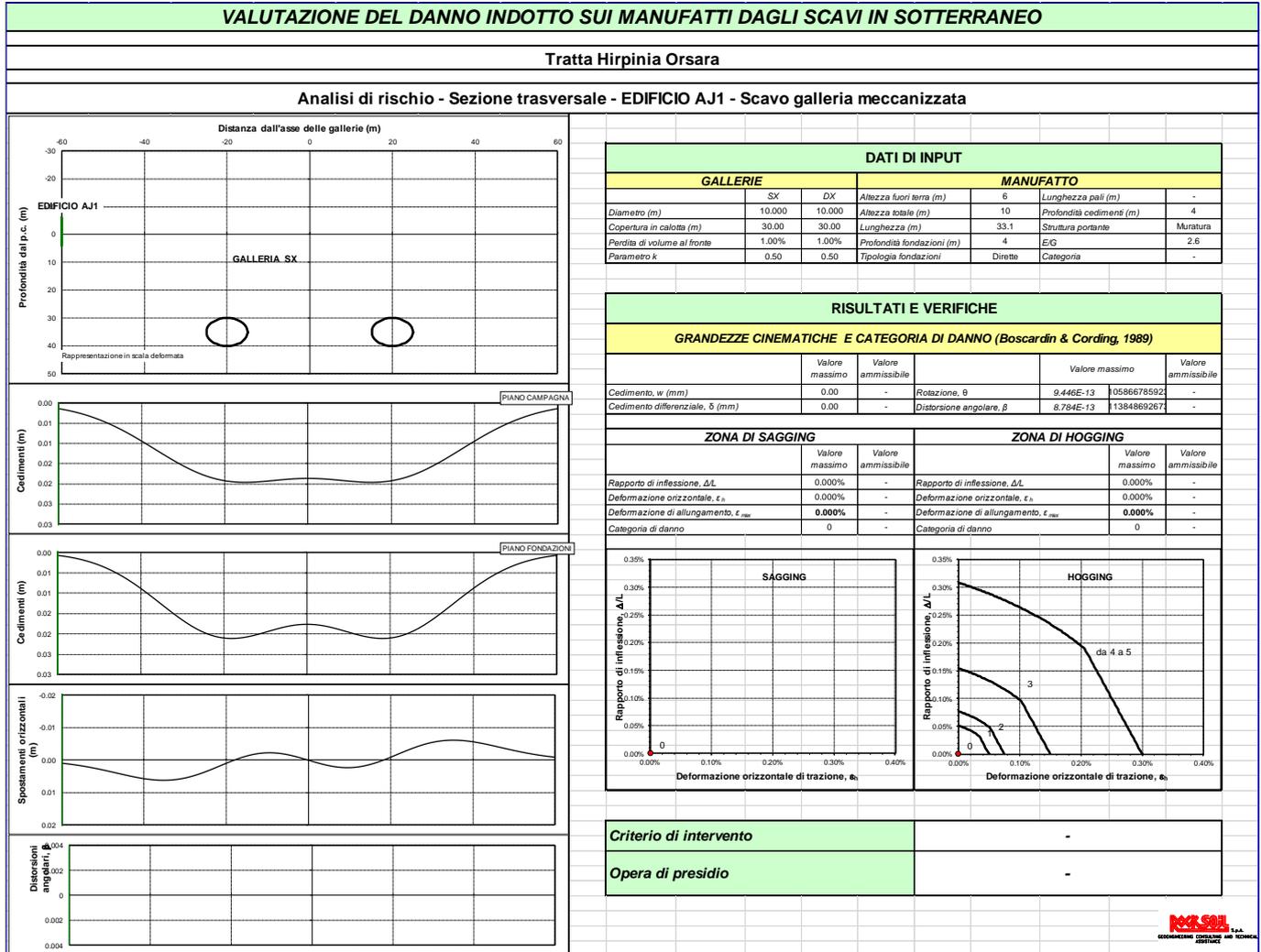


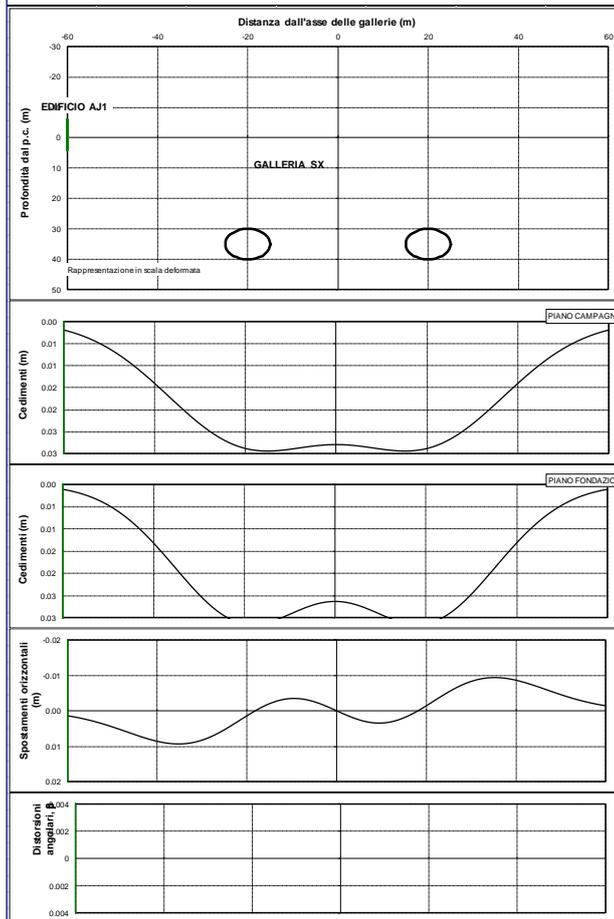
Fig. 442 – Output - Analisi classe di danno edificio AJ1 – $V_p = 1\%$ e $k = 0.50$

APPALTATORE: Consorzio Soci HIRPINIA - ORSARA AV WEBUILD ITALIA PIZZAROTTI	ITINERARIO NAPOLI – BARI				
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti ROCKSOIL S.P.A NET ENGINEERING PINI GCF ELETTRI-FER M-INGEGNERIA	RADDOPPIO TRATTA APICE - ORSARA II LOTTO FUNZIONALE HIRPINIA - ORSARA				
PROGETTO ESECUTIVO Relazione sulla valutazione delle subsidenze e verifica degli effetti indotti sulle interferenze in superficie - Allegati	COMMESSA IF3A	LOTTO 02	CODIFICA E ZZ CL	DOCUMENTO GN0000 002	REV. FOGLIO A 449 di 473

VALUTAZIONE DEL DANNO INDOTTO SUI MANUFATTI DAGLI SCAVI IN SOTTERRANEO

Tratta Hirpinia Orsara

Analisi di rischio - Sezione trasversale - EDIFICIO AJ1 - Scavo galleria meccanizzata



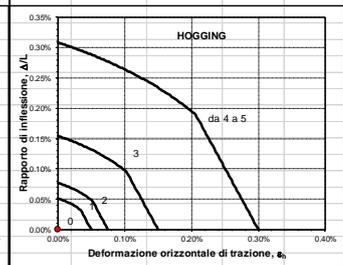
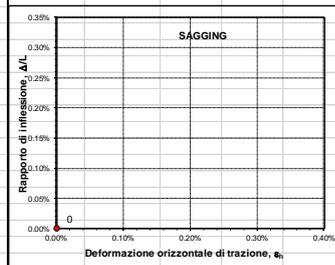
DATI DI INPUT					
GALLERIE			MANUFATTO		
	SX	DX	Altezza fuori terra (m)	δ	Lunghezza pali (m)
Diametro (m)	10.000	10.000	10	10	Profondità cedimenti (m)
Copertura in calotta (m)	30.00	30.00	Lunghezza (m)	33.1	Struttura portante
Perdita di volume al fronte	1.50%	1.50%	Profondità fondazioni (m)	4	EG
Parametro k	0.50	0.50	Tipologia fondazioni	Dirette	Categoria

RISULTATI E VERIFICHE

GRANDEZZE CINEMATICHE E CATEGORIA DI DANNO (Boscardin & Cording, 1989)

	Valore massimo	Valore ammissibile		Valore massimo	Valore ammissibile
Cedimento, w (mm)	0.00	-	Rotazione, θ	1.417E-12	70577857282
Cedimento differenziale, δ (mm)	0.00	-	Distorsione angolare, β	1.318E-12	75899128448

ZONA DI SAGGING			ZONA DI HOGGING		
	Valore massimo	Valore ammissibile		Valore massimo	Valore ammissibile
Rapporto di inflessione, Δ/L	0.000%	-	Rapporto di inflessione, Δ/L	0.000%	-
Deformazione orizzontale, ε _h	0.000%	-	Deformazione orizzontale, ε _h	0.000%	-
Deformazione di allungamento, ε _{max}	0.000%	-	Deformazione di allungamento, ε _{max}	0.000%	-
Categoria di danno	0	-	Categoria di danno	0	-



Criterio di intervento	-
Opera di presidio	-



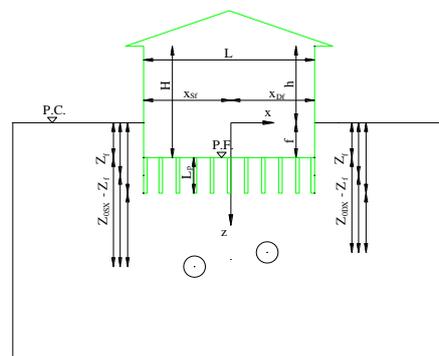
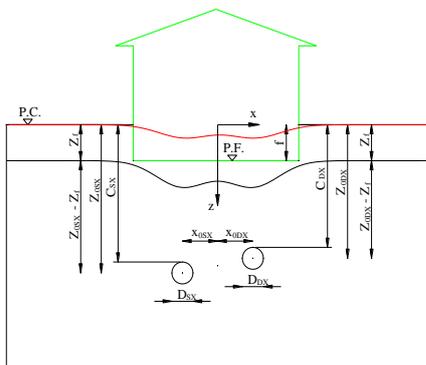
Fig. 444 – Output - Analisi classe di danno edificio AJ1 – Vp = 1.5% e k = 0.50

APPALTATORE: Consorzio Soci HIRPINIA - ORSARA AV WEBUILD ITALIA PIZZAROTTI	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA APICE - ORSARA II LOTTO FUNZIONALE HIRPINIA - ORSARA
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti ROCKSOIL S.P.A NET ENGINEERING PINI GCF ELETTRI-FER M-INGEGNERIA	
PROGETTO ESECUTIVO Relazione sulla valutazione delle subsidenze e verifica degli effetti indotti sulle interferenze in superficie - Allegati	
COMMESSA LOTTO CODIFICA DOCUMENTO REV. FOGLIO IF3A 02 E ZZ CL GN0000 002 A 450 di 473	

VALUTAZIONE DEL DANNO INDOTTO SUI MANUFATTI DAGLI SCAVI IN SOTTERRANEO

DATI DI INPUT

DATI GALLERIE				DATI MANUFATTO		
Grandezza	Simbolo	Galleria PARI	Galleria DISPARI	Grandezza	Simbolo	Valore
Diametro della galleria (m)	D	10.00	10.00	Denominazione	EDIFICIO AK1	
Copertura in calotta alla galleria (m)	C	40.00	40.00	Categoria	-	
Ascissa asse galleria (m)	x_0	-12.50	12.50	Struttura portante	Muratura	
Ordinata del fronte di scavo (m)	y_0	1.00E+09	1.00E+09	Tipologia fondazioni	Dirette	
Profondità asse galleria (m)	z_0	45.00	45.00	Profondità fondazioni dal p.c. (m)	f	4
Perdita teorica di volume al fronte	V'	0.50%	0.50%	Lunghezza pali (m)	L_p	-
Distanza del punto di flesso della conca di subsidenza prodotta dalla galleria rispetto al suo asse (m)	i_0	15.75	15.75	Meccanismo resistente palificata	-	
Coefficiente di proporzionalità tra la posizione del punto di flesso e la profondità della galleria	K	0.35	0.35	Profondità calcolo cedimenti (m)	z_i	4
Variabilità con la profondità della posizione del punto di flesso	$i(z)$	O'Reilly & New (1982)		Ascissa spigolo sinistro (m)	x_{si}	-29.6
Esponente della legge di variazione di $i(z)$ proposta da Moh et al. (1993)	m	0.60		Ascissa spigolo destro (m)	x_{sd}	-21.8
Perdita di volume di scavo (m^3/m)	V_s	0.393	0.393	Lunghezza (m)	L	7.8
				Altezza fuori terra (m)	h	6
				Altezza totale (m)	H=h+f	10
				Rapporto tra i moduli elastici di Young e tangenziale	E/G	2.6
				Criterio di intervento	-	



ROCKSOIL S.p.A.
GEOENGINEERING CONSULTING AND TECHNICAL ASSISTANCE

Fig. 445 – Input - Analisi classe di danno edificio AK1 – $V_p = 0.5\%$ e $k = 0.35$

APPALTATORE: Consorzio Soci HIRPINIA - ORSARA AV WEBUILD ITALIA PIZZAROTTI	ITINERARIO NAPOLI – BARI				
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti ROCKSOIL S.P.A NET ENGINEERING PINI GCF ELETTRI-FER M-INGEGNERIA	RADDOPPIO TRATTA APICE - ORSARA II LOTTO FUNZIONALE HIRPINIA - ORSARA				
PROGETTO ESECUTIVO Relazione sulla valutazione delle subsidenze e verifica degli effetti indotti sulle interferenze in superficie - Allegati	COMMESSA IF3A	LOTTO 02	CODIFICA E ZZ CL	DOCUMENTO GN0000 002	REV. FOGLIO A 451 di 473

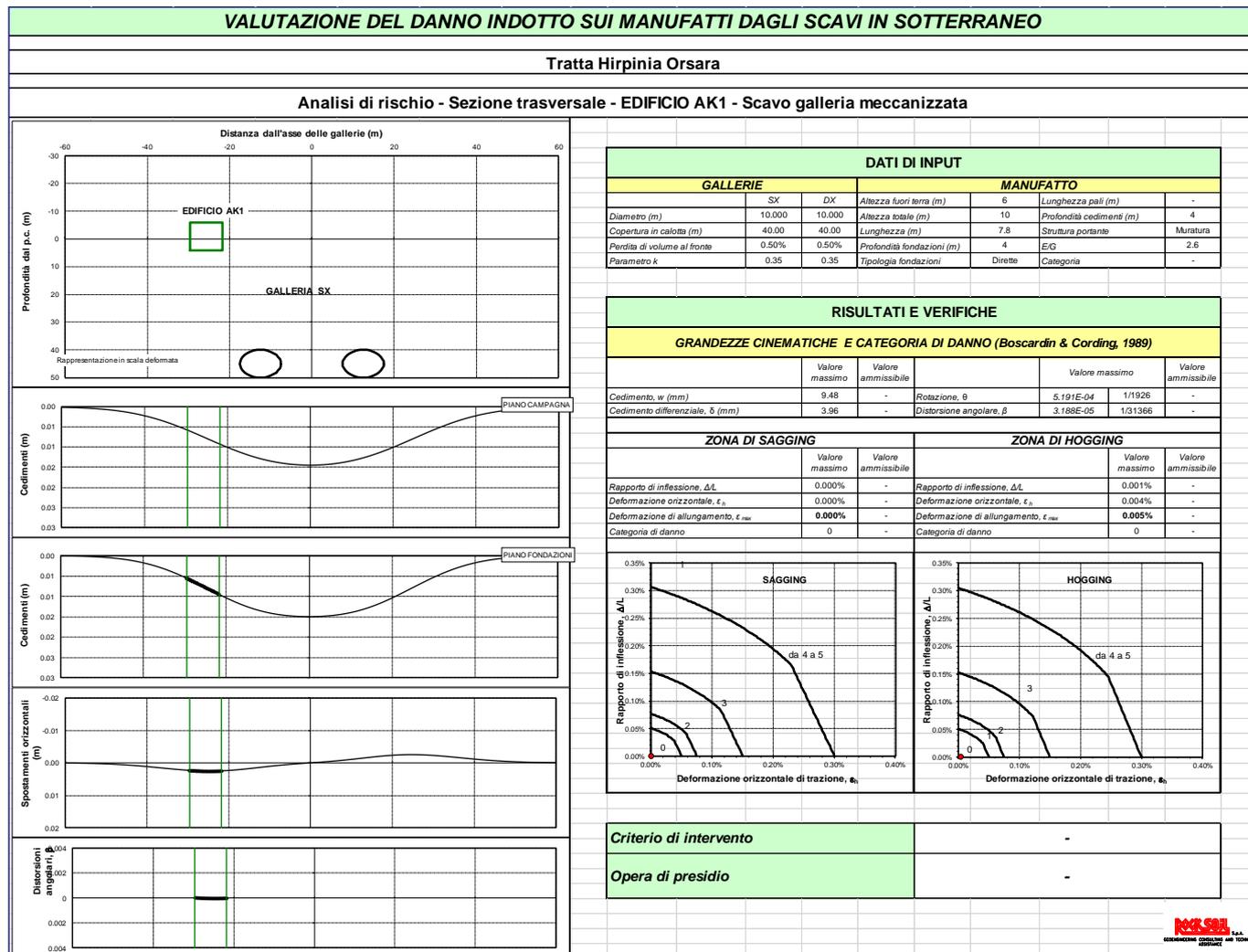
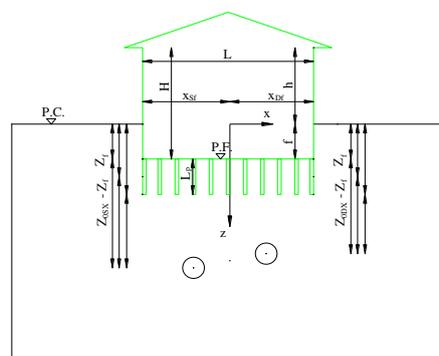
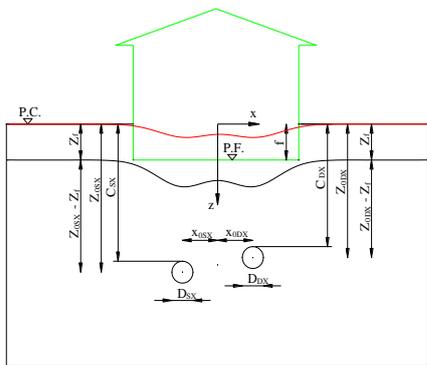


Fig. 446 – Output - Analisi classe di danno edificio AK1 – $V_p = 0.5\%$ e $k = 0.35$

APPALTATORE: Consorzio Soci HIRPINIA - ORSARA AV WEBUILD ITALIA PIZZAROTTI	ITINERARIO NAPOLI – BARI					
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti ROCKSOIL S.P.A NET ENGINEERING PINI GCF ELETTRI-FER M-INGEGNERIA	RADDOPPIO TRATTA APICE - ORSARA II LOTTO FUNZIONALE HIRPINIA - ORSARA					
PROGETTO ESECUTIVO Relazione sulla valutazione delle subsidenze e verifica degli effetti indotti sulle interferenze in superficie - Allegati	COMMESSA IF3A	LOTTO 02	CODIFICA E ZZ CL	DOCUMENTO GN0000 002	REV. A	FOGLIO 452 di 473

VALUTAZIONE DEL DANNO INDOTTO SUI MANUFATTI DAGLI SCAVI IN SOTTERRANEO

DATI DI INPUT						
DATI GALLERIE				DATI MANUFATTO		
Grandezza	Simbolo	Galleria PARI	Galleria DISPARI	Grandezza	Simbolo	Valore
Diametro della galleria (m)	D	10.00	10.00	Denominazione	EDIFICIO AK1	
Copertura in calotta alla galleria (m)	C	40.00	40.00	Categoria	-	
Ascissa asse galleria (m)	x_0	-12.50	12.50	Struttura portante	Muratura	
Ordinata del fronte di scavo (m)	y_0	1.00E+09	1.00E+09	Tipologia fondazioni	Dirette	
Profondità asse galleria (m)	z_0	45.00	45.00	Profondità fondazioni dal p.c. (m)	f	4
Perdita teorica di volume al fronte	V'	1.00%	1.00%	Lunghezza pali (m)	L_p	-
Distanza del punto di flesso della conca di subsidenza prodotta dalla galleria rispetto al suo asse (m)	i_0	15.75	15.75	Meccanismo resistente palificata	-	
Coefficiente di proporzionalità tra la posizione del punto di flesso e la profondità della galleria	K	0.35	0.35	Profondità calcolo cedimenti (m)	z_i	4
Variabilità con la profondità della posizione del punto di flesso	$i(z)$	O'Reilly & New (1982)		Ascissa spigolo sinistro (m)	x_{sf}	-29.6
Esponente della legge di variazione di $i(z)$ proposta da Moh et al. (1993)	m	0.60		Ascissa spigolo destro (m)	x_{sd}	-21.8
Perdita di volume di scavo (m^3/m)	V_s	0.785	0.785	Lunghezza (m)	L	7.8
				Altezza fuori terra (m)	h	6
				Altezza totale (m)	H=h+f	10
				Rapporto tra i moduli elastici di Young e tangenziale	E/G	2.6
				Criterio di intervento	-	



ROCKSOIL S.p.A.
GEOENGINEERING CONSULTING AND TECHNICAL ASSISTANCE

Fig. 447 – Input - Analisi classe di danno edificio AK1 – $V_p = 1\%$ e $k = 0.35$

APPALTATORE: Consorzio Soci HIRPINIA - ORSARA AV WEBUILD ITALIA PIZZAROTTI	ITINERARIO NAPOLI – BARI				
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti ROCKSOIL S.P.A NET ENGINEERING PINI GCF ELETTRI-FER M-INGEGNERIA	RADDOPPIO TRATTA APICE - ORSARA II LOTTO FUNZIONALE HIRPINIA - ORSARA				
PROGETTO ESECUTIVO Relazione sulla valutazione delle subsidenze e verifica degli effetti indotti sulle interferenze in superficie - Allegati	COMMESSA IF3A	LOTTO 02	CODIFICA E ZZ CL	DOCUMENTO GN0000 002	REV. FOGLIO A 453 di 473

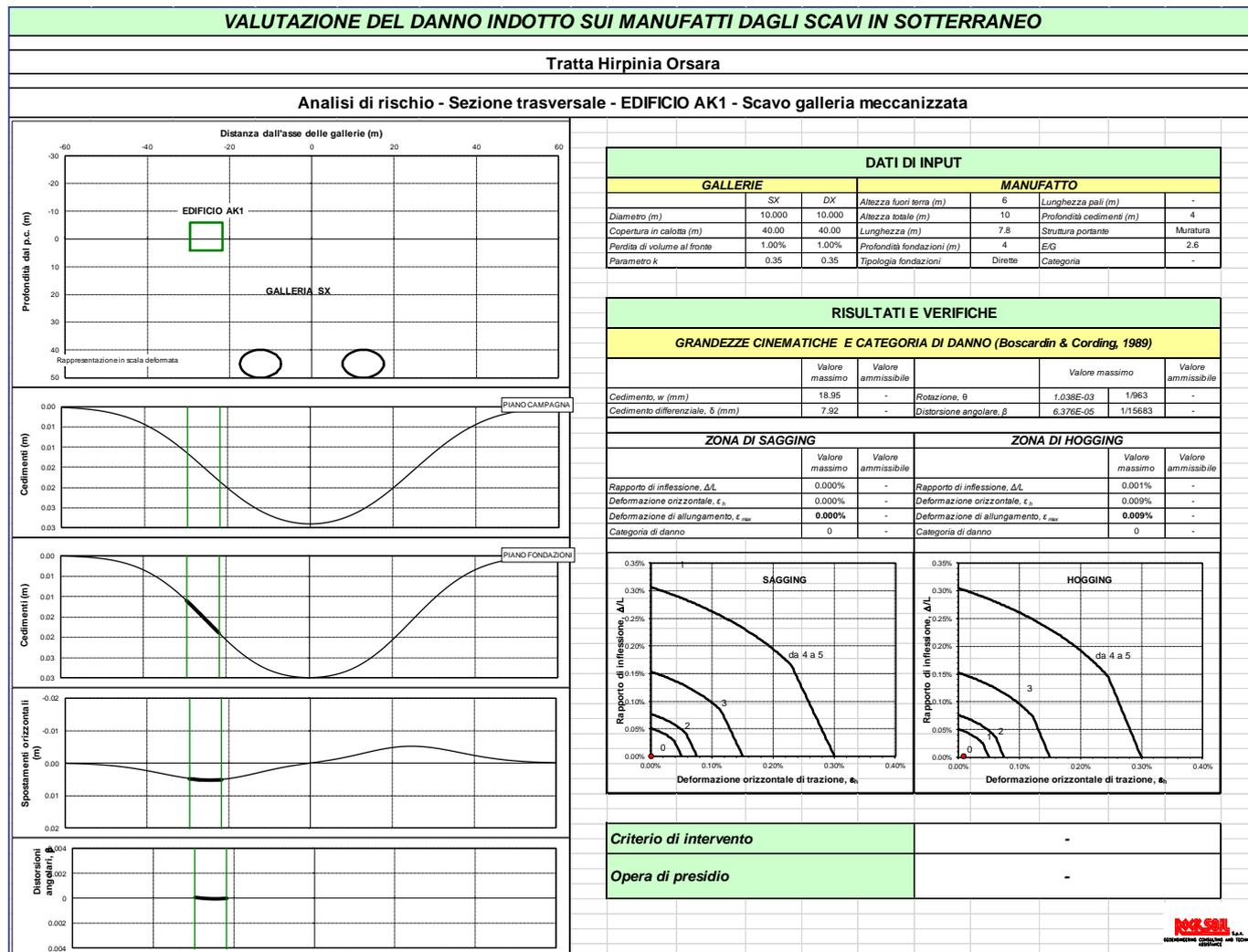


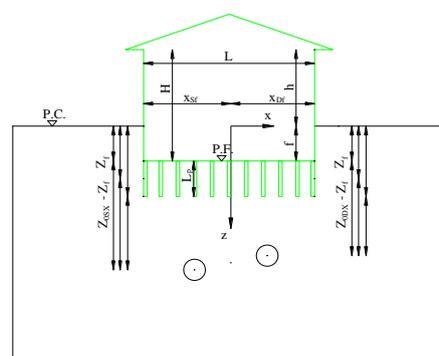
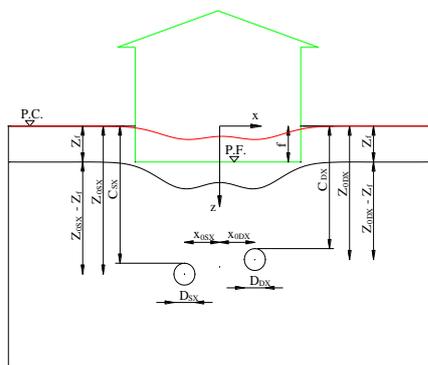
Fig. 448 – Output - Analisi classe di danno edificio AK1 – $V_p = 1\%$ e $k = 0.35$

APPALTATORE: Conorzio Soci HIRPINIA - ORSARA AV WEBUILD ITALIA PIZZAROTTI	ITINERARIO NAPOLI – BARI				
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti ROCKSOIL S.P.A NET ENGINEERING PINI GCF ELETTRI-FER M-INGEGNERIA	RADDOPPIO TRATTA APICE - ORSARA II LOTTO FUNZIONALE HIRPINIA - ORSARA				
PROGETTO ESECUTIVO Relazione sulla valutazione delle subsidenze e verifica degli effetti indotti sulle interferenze in superficie - Allegati	COMMESSA IF3A	LOTTO 02	CODIFICA E ZZ CL	DOCUMENTO GN0000 002	REV. FOGLIO A 454 di 473

VALUTAZIONE DEL DANNO INDOTTO SUI MANUFATTI DAGLI SCAVI IN SOTTERRANEO

DATI DI INPUT

DATI GALLERIE				DATI MANUFATTO		
Grandezza	Simbolo	Galleria PARI	Galleria DISPARI	Grandezza	Simbolo	Valore
Diametro della galleria (m)	D	10.00	10.00	Denominazione	EDIFICIO AK1	
Copertura in calotta alla galleria (m)	C	40.00	40.00	Categoria	-	
Ascissa asse galleria (m)	x_0	-12.50	12.50	Struttura portante	Muratura	
Ordinata del fronte di scavo (m)	y_0	1.00E+09	1.00E+09	Tipologia fondazioni	Dirette	
Profondità asse galleria (m)	z_0	45.00	45.00	Profondità fondazioni dal p.c. (m)	f	4
Perdita teorica di volume al fronte	V'	1.50%	1.50%	Lunghezza pali (m)	L_p	-
Distanza del punto di flesso della conca di subsidenza prodotta dalla galleria rispetto al suo asse (m)	i_0	15.75	15.75	Meccanismo resistente palificata	-	
Coefficiente di proporzionalità tra la posizione del punto di flesso e la profondità della galleria	K	0.35	0.35	Profondità calcolo cedimenti (m)	z_i	4
Variabilità con la profondità della posizione del punto di flesso	$i(z)$	O'Reilly & New (1982)		Ascissa spigolo sinistro (m)	x_{sf}	-29.6
Esponente della legge di variazione di $i(z)$ proposta da Moh et al. (1993)	m	0.60		Ascissa spigolo destro (m)	x_{sd}	-21.8
Perdita di volume di scavo (m^3/m)	V_s	1.178	1.178	Lunghezza (m)	L	7.8
				Altezza fuori terra (m)	h	6
				Altezza totale (m)	H=h+f	10
				Rapporto tra i moduli elastici di Young e tangenziale	E/G	2.6
				Criterio di intervento	-	



ROCKSOIL S.p.A.
GEOENGINEERING CONSULTING AND TECHNICAL ASSISTANCE

Fig. 449 – Input - Analisi classe di danno edificio AK1 – $v_p = 1.5\%$ e $k = 0.35$

APPALTATORE: Consorzio Soci HIRPINIA - ORSARA AV WEBUILD ITALIA PIZZAROTTI	ITINERARIO NAPOLI – BARI				
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti ROCKSOIL S.P.A NET ENGINEERING PINI GCF ELETTRI-FER M-INGEGNERIA	RADDOPPIO TRATTA APICE - ORSARA II LOTTO FUNZIONALE HIRPINIA - ORSARA				
PROGETTO ESECUTIVO Relazione sulla valutazione delle subsidenze e verifica degli effetti indotti sulle interferenze in superficie - Allegati	COMMESSA IF3A	LOTTO 02	CODIFICA E ZZ CL	DOCUMENTO GN0000 002	REV. FOGLIO A 455 di 473

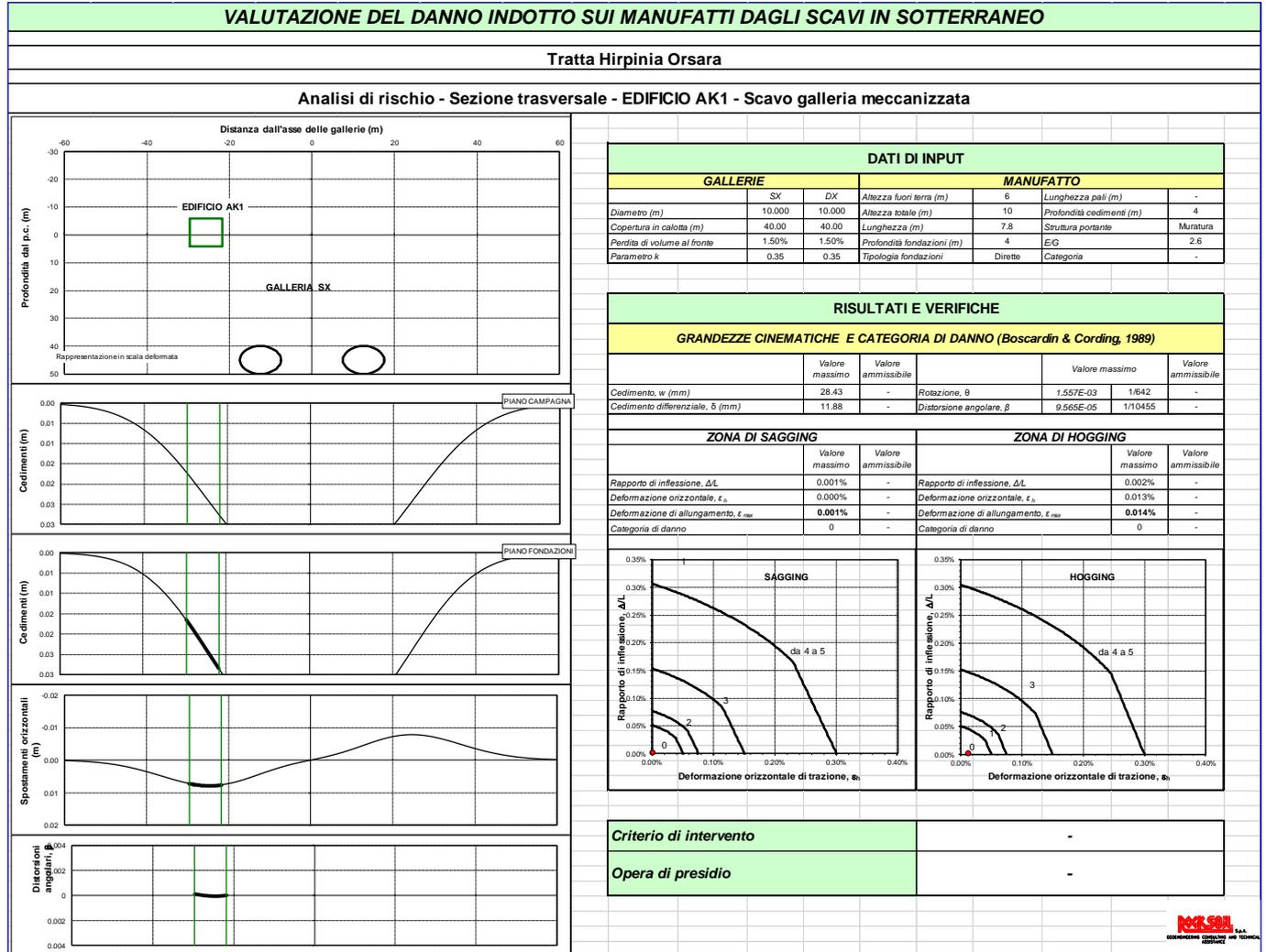


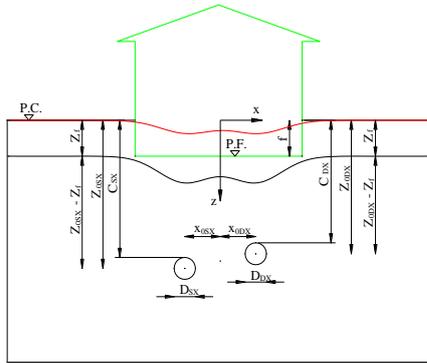
Fig. 450 – Output - Analisi classe di danno edificio AK1 – $V_p = 1.5\%$ e $k = 0.35$

APPALTATORE: Consorzio Soci HIRPINIA - ORSARA AV WEBUILD ITALIA PIZZAROTTI	ITINERARIO NAPOLI – BARI				
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti ROCKSOIL S.P.A NET ENGINEERING PINI GCF ELETTRI-FER M-INGEGNERIA	RADDOPPIO TRATTA APICE - ORSARA II LOTTO FUNZIONALE HIRPINIA - ORSARA				
PROGETTO ESECUTIVO Relazione sulla valutazione delle subsidenze e verifica degli effetti indotti sulle interferenze in superficie - Allegati	COMMESSA IF3A	LOTTO 02	CODIFICA E ZZ CL	DOCUMENTO GN0000 002	REV. FOGLIO A 456 di 473

VALUTAZIONE DEL DANNO INDOTTO SUI MANUFATTI DAGLI SCAVI IN SOTTERRANEO

DATI DI INPUT

DATI GALLERIE				DATI MANUFATTO		
Grandezza	Simbolo	Galleria PARI	Galleria DISPARI	Grandezza	Simbolo	Valore
Diametro della galleria (m)	D	10.00	10.00	Denominazione	EDIFICIO AK1	
Copertura in calotta alla galleria (m)	C	40.00	40.00	Categoria	-	
Ascissa asse galleria (m)	x_0	-12.50	12.50	Struttura portante	Muratura	
Ordinata del fronte di scavo (m)	y_0	1.00E+09	1.00E+09	Tipologia fondazioni	Dirette	
Profondità asse galleria (m)	z_0	45.00	45.00	Profondità fondazioni dal p.c. (m)	f	4
Perdita teorica di volume al fronte	V'	0.50%	0.50%	Lunghezza pali (m)	L_p	-
Distanza del punto di flesso della conca di subsidenza prodotta dalla galleria rispetto al suo asse (m)	i_0	22.50	22.50	Meccanismo resistente palificata	-	
Coefficiente di proporzionalità tra la posizione del punto di flesso e la profondità della galleria	K	0.50	0.50	Profondità calcolo cedimenti (m)	z_i	4
Variabilità con la profondità della posizione del punto di flesso	$i(z)$	O'Reilly & New (1982)		Ascissa spigolo sinistro (m)	x_{si}	-29.6
Esponente della legge di variazione di $i(z)$ proposta da Moh et al. (1993)	m	0.60		Ascissa spigolo destro (m)	x_{sd}	-21.8
Perdita di volume di scavo (m^3/m)	V_s	0.393	0.393	Lunghezza (m)	L	7.8
				Altezza fuori terra (m)	h	6
				Altezza totale (m)	H=h+f	10
				Rapporto tra i moduli elastici di Young e tangenziale	E/G	2.6
				Criterio di intervento	-	



ROCKSOIL
S.p.A.
GEOENGINEERING CONSULTING AND TECHNICAL ASSISTANCE

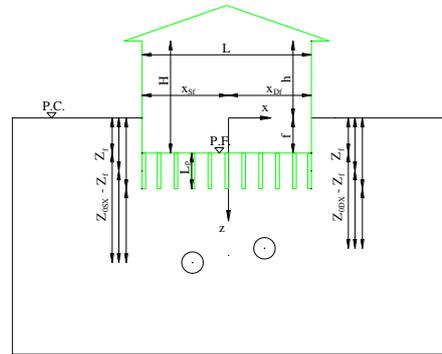


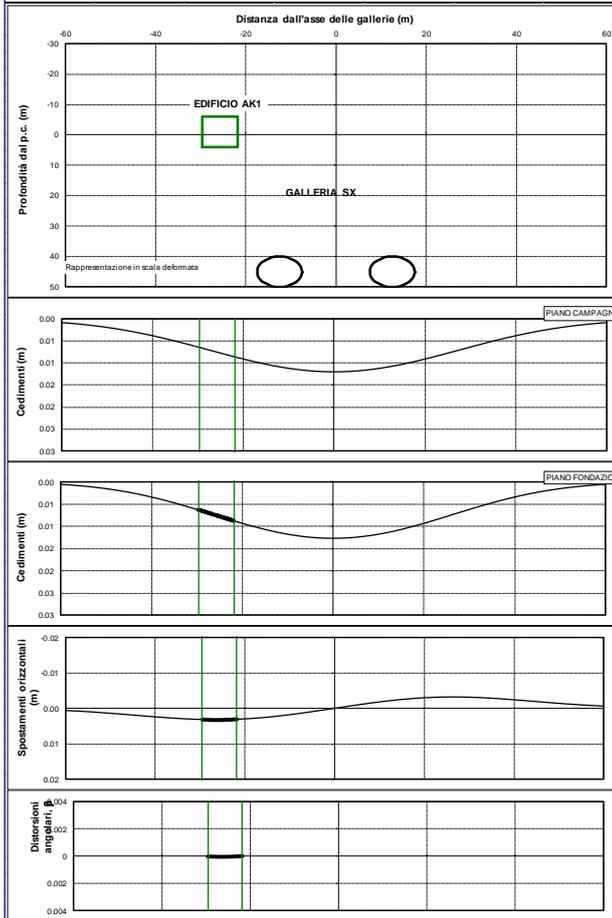
Fig. 451 – Input - Analisi classe di danno edificio AK1 – $V_p = 0.5\%$ e $k = 0.50$

APPALTATORE: Consorzio Soci HIRPINIA - ORSARA AV WEBUILD ITALIA PIZZAROTTI	ITINERARIO NAPOLI – BARI				
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti ROCKSOIL S.P.A NET ENGINEERING PINI GCF ELETTRI-FER M-INGEGNERIA	RADDOPPIO TRATTA APICE - ORSARA II LOTTO FUNZIONALE HIRPINIA - ORSARA				
PROGETTO ESECUTIVO Relazione sulla valutazione delle subsidenze e verifica degli effetti indotti sulle interferenze in superficie - Allegati	COMMESSA IF3A	LOTTO 02	CODIFICA E ZZ CL	DOCUMENTO GN0000 002	REV. FOGLIO A 457 di 473

VALUTAZIONE DEL DANNO INDOTTO SUI MANUFATTI DAGLI SCAVI IN SOTTERRANEO

Tratta Hirpinia Orsara

Analisi di rischio - Sezione trasversale - EDIFICIO AK1 - Scavo galleria meccanizzata



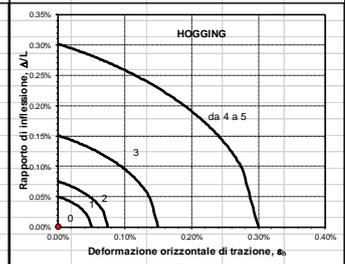
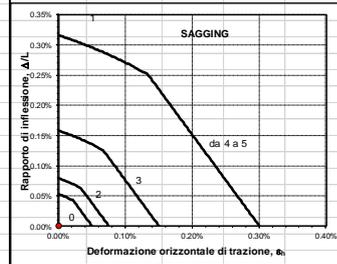
DATI DI INPUT						
GALLERIE			MANUFATTO			
	SX	DX	Altezza fuori terra (m)	6	Lunghezza pali (m)	-
Diametro (m)	10,000	10,000	Altezza totale (m)	10	Profondità cedimenti (m)	4
Copertura in calotta (m)	40,00	40,00	Lunghezza (m)	7,8	Struttura portante	Muratura
Perdita di volume al fronte	0,50%	0,50%	Profondità fondazioni (m)	4	E/G	2,6
Parametro k	0,50	0,50	Tipologia fondazioni	Dirette	Categoria	-

RISULTATI E VERIFICHE

GRANDEZZE CINEMATICHE E CATEGORIA DI DANNO (Boscardin & Cording, 1989)

	Valore massimo	Valore ammissibile		Valore massimo	Valore ammissibile
Cedimento, w (mm)	8,78	-	Rotazione, θ	3,177E-04	1/3147
Cedimento differenziale, δ (mm)	2,46	-	Distorsione angolare, β	8,342E-06	1/119870

ZONA DI SAGGING		ZONA DI HOGGING		
	Valore massimo	Valore ammissibile		
Rapporto di inflessione, Δ/L	0,000%	-	Rapporto di inflessione, Δ/L	0,000%
Deformazione orizzontale, ϵ_h	0,000%	-	Deformazione orizzontale, ϵ_h	0,002%
Deformazione di allungamento, ϵ_{max}	0,000%	-	Deformazione di allungamento, ϵ_{max}	0,002%
Categoria di danno	0	-	Categoria di danno	0



Criterio di intervento	-
Opera di presidio	-



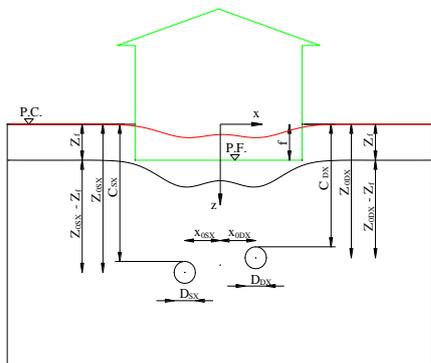
Fig. 452 – Output - Analisi classe di danno edificio AK1 – $V_p = 0.5\%$ e $k = 0.50$

APPALTATORE: Conorzio Soci HIRPINIA - ORSARA AV WEBUILD ITALIA PIZZAROTTI	ITINERARIO NAPOLI – BARI				
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti ROCKSOIL S.P.A NET ENGINEERING PINI GCF ELETTRI-FER M-INGEGNERIA	RADDOPPIO TRATTA APICE - ORSARA II LOTTO FUNZIONALE HIRPINIA - ORSARA				
PROGETTO ESECUTIVO Relazione sulla valutazione delle subsidenze e verifica degli effetti indotti sulle interferenze in superficie - Allegati	COMMESSA IF3A	LOTTO 02	CODIFICA E ZZ CL	DOCUMENTO GN0000 002	REV. FOGLIO A 458 di 473

VALUTAZIONE DEL DANNO INDOTTO SUI MANUFATTI DAGLI SCAVI IN SOTTERRANEO

DATI DI INPUT

DATI GALLERIE				DATI MANUFATTO		
Grandezza	Simbolo	Galleria PARI	Galleria DISPARI	Grandezza	Simbolo	Valore
Diametro della galleria (m)	D	10.00	10.00	Denominazione	EDIFICIO AK1	
Copertura in calotta alla galleria (m)	C	40.00	40.00	Categoria	-	
Ascissa asse galleria (m)	x_0	-12.50	12.50	Struttura portante	Muratura	
Ordinata del fronte di scavo (m)	y_0	1.00E+09	1.00E+09	Tipologia fondazioni	Dirette	
Profondità asse galleria (m)	z_0	45.00	45.00	Profondità fondazioni dal p.c. (m)	f	4
Perdita teorica di volume al fronte	V'	1.00%	1.00%	Lunghezza pali (m)	L_p	-
Distanza del punto di flesso della conca di subsidenza prodotta dalla galleria rispetto al suo asse (m)	i_0	22.50	22.50	Meccanismo resistente palificata	-	
Coefficiente di proporzionalità tra la posizione del punto di flesso e la profondità della galleria	K	0.50	0.50	Profondità calcolo cedimenti (m)	z_i	4
Variabilità con la profondità della posizione del punto di flesso	$i(z)$	O'Reilly & New (1982)		Ascissa spigolo sinistro (m)	x_{si}	-29.6
Esponente della legge di variazione di $i(z)$ proposta da Moh et al. (1993)	m	0.60		Ascissa spigolo destro (m)	x_{sd}	-21.8
Perdita di volume di scavo (m^3/m)	V_s	0.785	0.785	Lunghezza (m)	L	7.8
				Altezza fuori terra (m)	h	6
				Altezza totale (m)	H=h+f	10
				Rapporto tra i moduli elastici di Young e tangenziale	E/G	2.6
				Criterio di intervento	-	



ROCKSOIL S.p.A.
GEOENGINEERING CONSULTING AND TECHNICAL ASSISTANCE

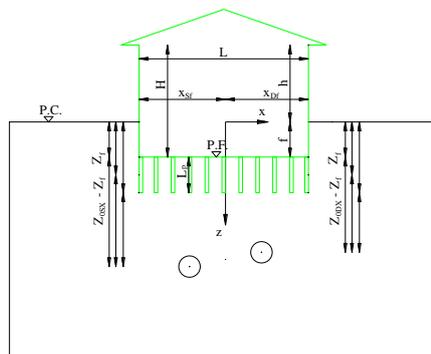


Fig. 453 – Input - Analisi classe di danno edificio AK1 – $V_p = 1\%$ e $k = 0.50$

APPALTATORE: Consorzio Soci HIRPINIA - ORSARA AV WEBUILD ITALIA PIZZAROTTI	ITINERARIO NAPOLI – BARI				
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti ROCKSOIL S.P.A NET ENGINEERING PINI GCF ELETTRI-FER M-INGEGNERIA	RADDOPPIO TRATTA APICE - ORSARA II LOTTO FUNZIONALE HIRPINIA - ORSARA				
PROGETTO ESECUTIVO Relazione sulla valutazione delle subsidenze e verifica degli effetti indotti sulle interferenze in superficie - Allegati	COMMESSA IF3A	LOTTO 02	CODIFICA E ZZ CL	DOCUMENTO GN0000 002	REV. FOGLIO A 459 di 473

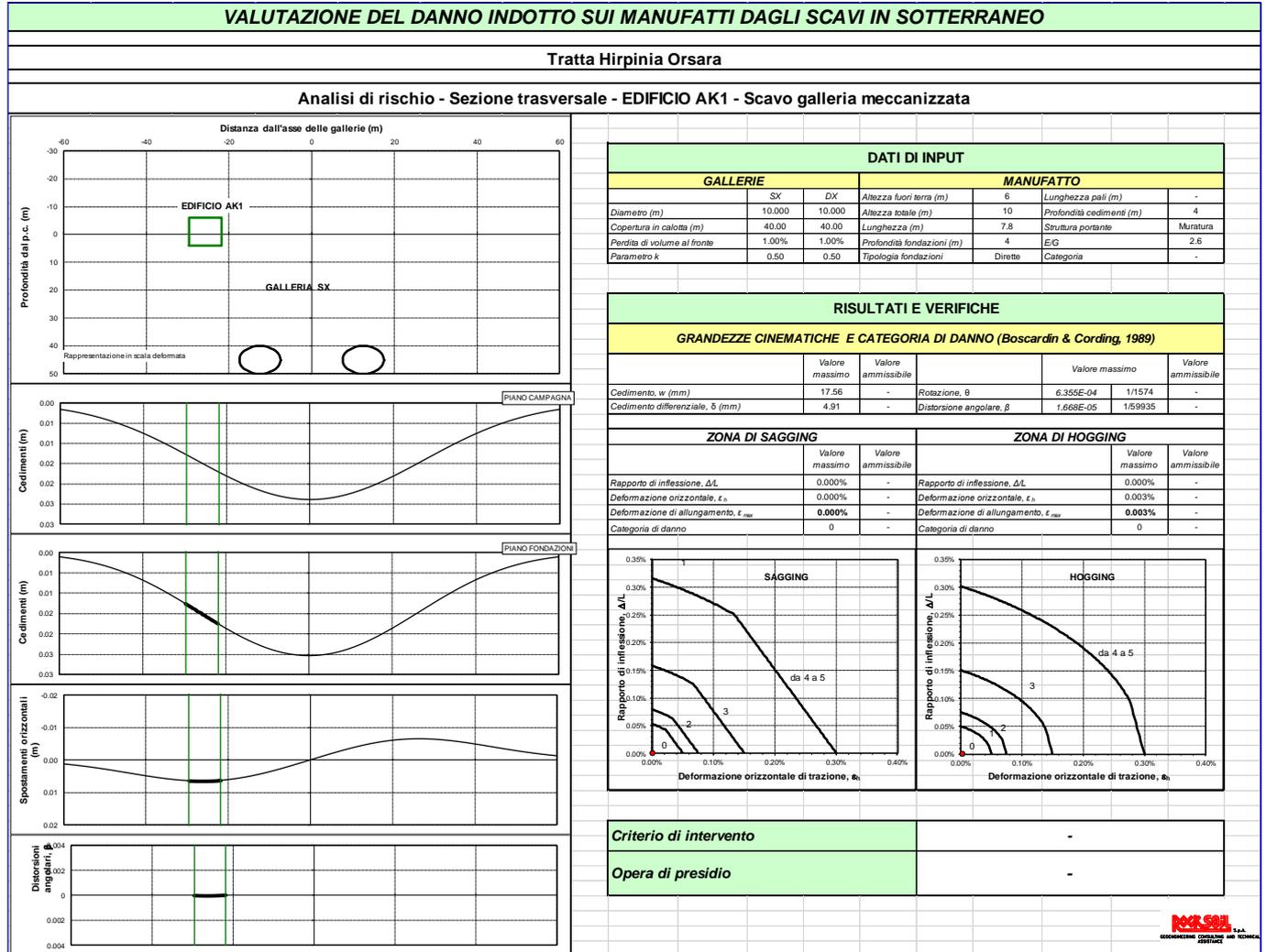


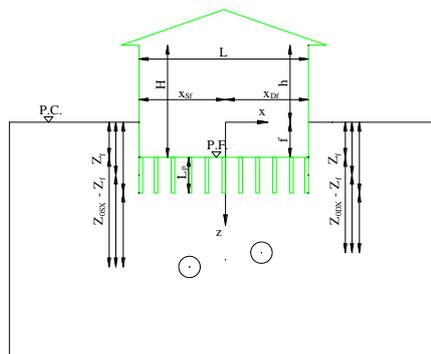
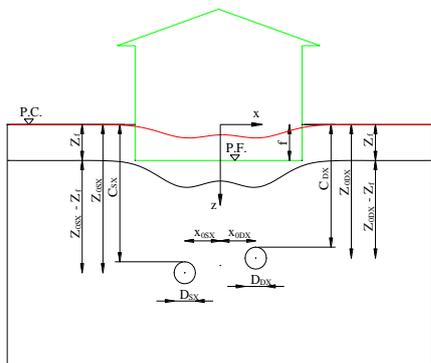
Fig. 454 – Output - Analisi classe di danno edificio AK1 – $V_p = 1\%$ e $k = 0.50$

APPALTATORE: Conorzio Soci HIRPINIA - ORSARA AV WEBUILD ITALIA PIZZAROTTI	ITINERARIO NAPOLI – BARI				
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti ROCKSOIL S.P.A NET ENGINEERING PINI GCF ELETTRI-FER M-INGEGNERIA	RADDOPPIO TRATTA APICE - ORSARA II LOTTO FUNZIONALE HIRPINIA - ORSARA				
PROGETTO ESECUTIVO Relazione sulla valutazione delle subsidenze e verifica degli effetti indotti sulle interferenze in superficie - Allegati	COMMESSA IF3A	LOTTO 02	CODIFICA E ZZ CL	DOCUMENTO GN0000 002	REV. FOGLIO A 460 di 473

VALUTAZIONE DEL DANNO INDOTTO SUI MANUFATTI DAGLI SCAVI IN SOTTERRANEO

DATI DI INPUT

DATI GALLERIE				DATI MANUFATTO		
Grandezza	Simbolo	Galleria PARI	Galleria DISPARI	Grandezza	Simbolo	Valore
Diametro della galleria (m)	D	10.00	10.00	Denominazione	EDIFICIO AK1	
Copertura in calotta alla galleria (m)	C	40.00	40.00	Categoria	-	
Ascissa asse galleria (m)	x_0	-12.50	12.50	Struttura portante	Muratura	
Ordinata del fronte di scavo (m)	y_0	1.00E+09	1.00E+09	Tipologia fondazioni	Dirette	
Profondità asse galleria (m)	z_0	45.00	45.00	Profondità fondazioni dal p.c. (m)	f	4
Perdita teorica di volume al fronte	V'	1.50%	1.50%	Profondità pali (m)	L_p	-
Distanza del punto di flesso della conca di subsidenza prodotta dalla galleria rispetto al suo asse (m)	i_0	22.50	22.50	Meccanismo resistente palificata	-	
Coefficiente di proporzionalità tra la posizione del punto di flesso e la profondità della galleria	K	0.50	0.50	Profondità calcolo cedimenti (m)	z_i	4
Variabilità con la profondità della posizione del punto di flesso	$i(z)$	O'Reilly & New (1982)		Ascissa spigolo sinistro (m)	x_{si}	-29.6
Esponente della legge di variazione di $i(z)$ proposta da Moh et al. (1993)	m	0.60		Ascissa spigolo destro (m)	x_{sd}	-21.8
Perdita di volume di scavo (m^3/m)	V_s	1.178	1.178	Lunghezza (m)	L	7.8
				Altezza fuori terra (m)	h	6
				Altezza totale (m)	H=h+f	10
				Rapporto tra i moduli elastici di Young e tangenziale	E/G	2.6
				Criterio di intervento	-	



ROCKSOIL S.p.A.
GEOENGINEERING CONSULTING AND TECHNICAL ASSISTANCE

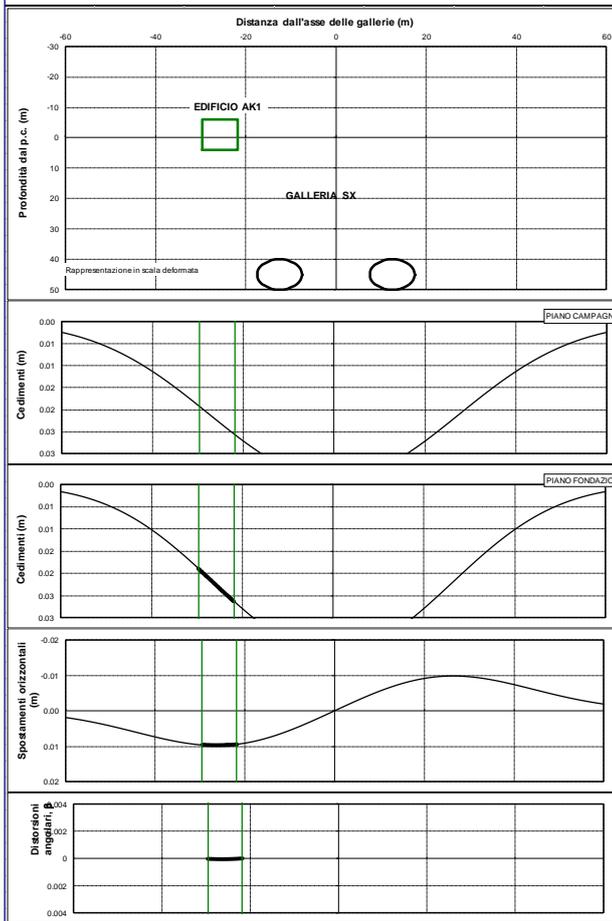
Fig. 455 – Input - Analisi classe di danno edificio AK1 – $v_p = 1.5\%$ e $k = 0.50$

APPALTATORE: Consorzio Soci HIRPINIA - ORSARA AV WEBUILD ITALIA PIZZAROTTI	ITINERARIO NAPOLI – BARI					
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti ROCKSOIL S.P.A NET ENGINEERING PINI GCF ELETTRI-FER M-INGEGNERIA	RADDOPPIO TRATTA APICE - ORSARA II LOTTO FUNZIONALE HIRPINIA - ORSARA					
PROGETTO ESECUTIVO Relazione sulla valutazione delle subsidenze e verifica degli effetti indotti sulle interferenze in superficie - Allegati	COMMESSA IF3A	LOTTO 02	CODIFICA E ZZ CL	DOCUMENTO GN0000 002	REV. A	FOGLIO 461 di 473

VALUTAZIONE DEL DANNO INDOTTO SUI MANUFATTI DAGLI SCAVI IN SOTTERRANEO

Tratta Hirpinia Orsara

Analisi di rischio - Sezione trasversale - EDIFICIO AK1 - Scavo galleria meccanizzata



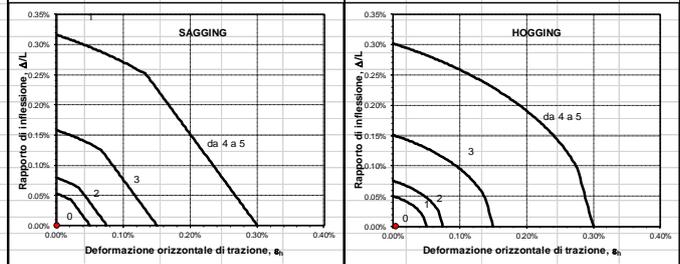
DATI DI INPUT						
GALLERIE			MANUFATTO			
	SX	DX	Altezza fuori terra (m)	6	Lunghezza pali (m)	-
Diametro (m)	10,000	10,000	Altezza totale (m)	10	Profondità cedimenti (m)	4
Copertura in calotta (m)	40,00	40,00	Lunghezza (m)	7,8	Struttura portante	Muratura
Perdita di volume al fronte	1,50%	1,50%	Profondità fondazioni (m)	4	EG	2,6
Parametro k	0,50	0,50	Tipologia fondazioni	Dirette	Categoria	-

RISULTATI E VERIFICHE

GRANDEZZE CINEMATICHE E CATEGORIA DI DANNO (Boscardin & Cording, 1989)

	Valore massimo	Valore ammissibile		Valore massimo	Valore ammissibile
Cedimento, w (mm)	26.34	-	Rotazione, θ	9.532E-04	1/1049
Cedimento differenziale, δ (mm)	7.37	-	Distorsione angolare, β	2.503E-05	1/39957

ZONA DI SAGGING		ZONA DI HOGGING			
	Valore massimo	Valore ammissibile		Valore massimo	Valore ammissibile
Rapporto di inflessione, Δ/L	0.000%	-	Rapporto di inflessione, Δ/L	0.000%	-
Deformazione orizzontale, ϵ_h	0.000%	-	Deformazione orizzontale, ϵ_h	0.005%	-
Deformazione di allungamento, ϵ_{max}	0.000%	-	Deformazione di allungamento, ϵ_{max}	0.005%	-
Categoria di danno	0	-	Categoria di danno	0	-



Criterio di intervento	-
Opera di presidio	-



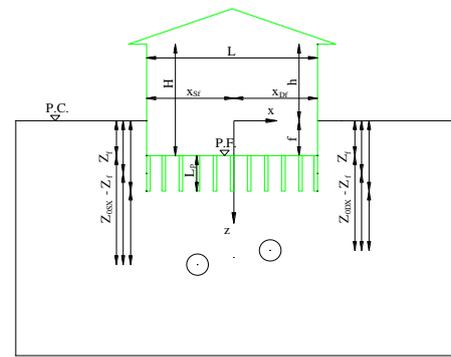
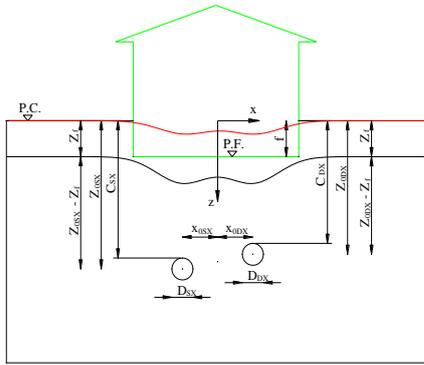
Fig. 456 – Output - Analisi classe di danno edificio AK1 – $V_p = 1.5\%$ e $k = 0.50$

APPALTATORE: Consorzio Soci HIRPINIA - ORSARA AV WEBUILD ITALIA PIZZAROTTI	ITINERARIO NAPOLI – BARI					
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti ROCKSOIL S.P.A NET ENGINEERING PINI GCF ELETTRI-FER M-INGEGNERIA	RADDOPPIO TRATTA APICE - ORSARA II LOTTO FUNZIONALE HIRPINIA - ORSARA					
PROGETTO ESECUTIVO Relazione sulla valutazione delle subsidenze e verifica degli effetti indotti sulle interferenze in superficie - Allegati	COMMESSA IF3A	LOTTO 02	CODIFICA E ZZ CL	DOCUMENTO GN0000 002	REV. A	FOGLIO 462 di 473

VALUTAZIONE DEL DANNO INDOTTO SUI MANUFATTI DAGLI SCAVI IN SOTTERRANEO

DATI DI INPUT

DATI GALLERIE				DATI MANUFATTO		
Grandezza	Simbolo	Galleria PARI	Galleria DISPARI	Grandezza	Simbolo	Valore
Diametro della galleria (m)	D	10.00	10.00	Denominazione	EDIFICIO AL1	
Copertura in calotta alla galleria (m)	C	30.00	30.00	Categoria	-	
Ascissa asse galleria (m)	x_0	-10.00	10.00	Struttura portante	Muratura	
Ordinata del fronte di scavo (m)	y_0	1.00E+09	1.00E+09	Tipologia fondazioni	Dirette	
Profondità asse galleria (m)	z_0	35.00	35.00	Profondità fondazioni dal p.c. (m)	f	4
Perdita teorica di volume al fronte	V'	0.50%	0.50%	Lunghezza pali (m)	L_p	-
Distanza del punto di flesso della conca di subsidenza prodotta dalla galleria rispetto al suo asse (m)	i_0	12.25	12.25	Meccanismo resistente palificata	-	
Coefficiente di proporzionalità tra la posizione del punto di flesso e la profondità della galleria	K	0.35	0.35	Profondità calcolo cedimenti (m)	z_i	4
Variabilità con la profondità della posizione del punto di flesso	$i(z)$	O'Reilly & New (1982)		Ascissa spigolo sinistro (m)	x_{sf}	69.6
Esponente della legge di variazione di $i(z)$ proposta da Moh et al. (1993)	m	0.60		Ascissa spigolo destro (m)	x_{sd}	86.4
Perdita di volume di scavo (m^3/m)	V_s	0.393	0.393	Lunghezza (m)	L	16.8
				Altezza fuori terra (m)	h	6
				Altezza totale (m)	H=h+f	10
				Rapporto tra i moduli elastici di Young e tangenziale	E/G	2.6
				Criterio di intervento	-	



ROCKSOIL S.p.A.
GEOENGINEERING CONSULTING AND TECHNICAL ASSISTANCE

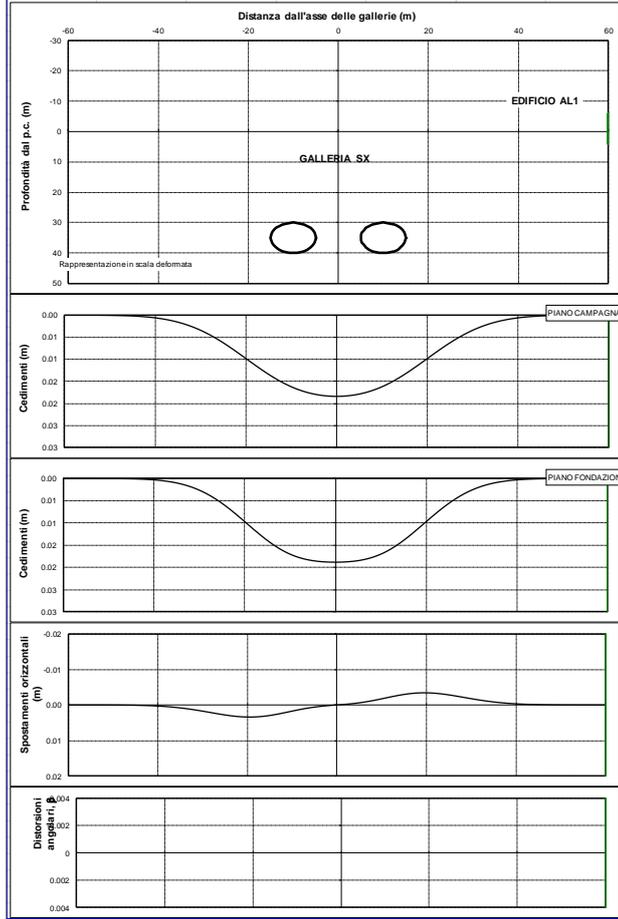
Fig. 457 – Input - Analisi classe di danno edificio AL1 – $V_p = 0.5\%$ e $k = 0.35$

APPALTATORE: Consorzio Soci HIRPINIA - ORSARA AV WEBUILD ITALIA PIZZAROTTI	ITINERARIO NAPOLI – BARI
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti ROCKSOIL S.P.A NET ENGINEERING PINI GCF ELETTRI-FER M-INGEGNERIA	RADDOPPIO TRATTA APICE - ORSARA II LOTTO FUNZIONALE HIRPINIA - ORSARA
PROGETTO ESECUTIVO Relazione sulla valutazione delle subsidenze e verifica degli effetti indotti sulle interferenze in superficie - Allegati	COMMESSA LOTTO CODIFICA DOCUMENTO REV. FOGLIO IF3A 02 E ZZ CL GN0000 002 A 463 di 473

VALUTAZIONE DEL DANNO INDOTTO SUI MANUFATTI DAGLI SCAVI IN SOTTERRANEO

Tratta Hirpinia Orsara

Analisi di rischio - Sezione trasversale - EDIFICIO AL1 - Scavo galleria meccanizzata

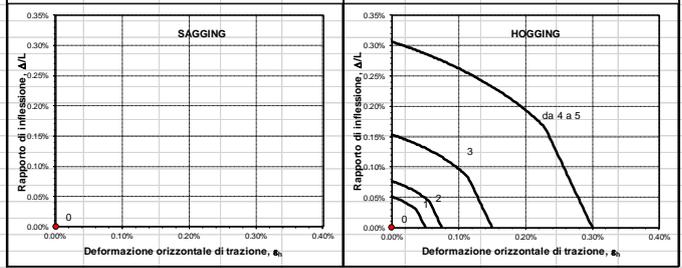


DATI DI INPUT					
GALLERIE			MANUFATTO		
	SX	DX			
Altezza fuori terra (m)	10.000	10.000	6	Lunghezza pali (m)	-
Altezza totale (m)	30.00	30.00	10	Profondità cedimenti (m)	4
Copertura in calotta (m)	0.50%	0.50%	16.8	Struttura portante	Muratura
Perdita di volume al fronte	0.35	0.35	4	EG	2.6
Parametro k	0.35	0.35	Tipologia fondazioni	Dirette	Categoria
					-

RISULTATI E VERIFICHE

GRANDEZZE CINEMATICHE E CATEGORIA DI DANNO (Boscardin & Cording, 1989)					
	Valore massimo	Valore ammissibile		Valore massimo	Valore ammissibile
Cedimento, w (mm)	0.00	-	Rotazione, θ	2.033E-09	1/491857442
Cedimento differenziale, δ (mm)	0.00	-	Distorsione angolare, β	1.792E-09	1/557999455

ZONA DI SAGGING			ZONA DI HOGGING		
	Valore massimo	Valore ammissibile		Valore massimo	Valore ammissibile
Rapporto di inflessione, Δ/L	0.000%	-	Rapporto di inflessione, Δ/L	0.000%	-
Deformazione orizzontale, ϵ_h	0.000%	-	Deformazione orizzontale, ϵ_h	0.000%	-
Deformazione di allungamento, ϵ_{max}	0.000%	-	Deformazione di allungamento, ϵ_{max}	0.000%	-
Categoria di danno	0	-	Categoria di danno	0	-



Criterio di intervento	-
Opera di presidio	-



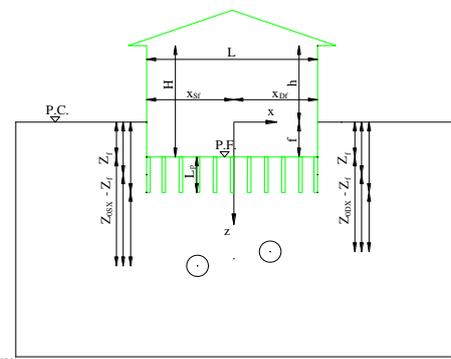
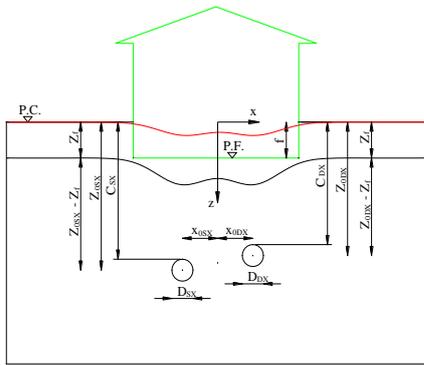
Fig. 458 – Output - Analisi classe di danno edificio AL1 – $V_p = 0.5\%$ e $k = 0.35$

APPALTATORE: Consorzio Soci HIRPINIA - ORSARA AV WEBUILD ITALIA PIZZAROTTI	ITINERARIO NAPOLI – BARI					
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti ROCKSOIL S.P.A NET ENGINEERING PINI GCF ELETTRI-FER M-INGEGNERIA	RADDOPPIO TRATTA APICE - ORSARA II LOTTO FUNZIONALE HIRPINIA - ORSARA					
PROGETTO ESECUTIVO Relazione sulla valutazione delle subsidenze e verifica degli effetti indotti sulle interferenze in superficie - Allegati	COMMESSA IF3A	LOTTO 02	CODIFICA E ZZ CL	DOCUMENTO GN0000 002	REV. A	FOGLIO 464 di 473

VALUTAZIONE DEL DANNO INDOTTO SUI MANUFATTI DAGLI SCAVI IN SOTTERRANEO

DATI DI INPUT

DATI GALLERIE				DATI MANUFATTO		
Grandezza	Simbolo	Galleria PARI	Galleria DISPARI	Grandezza	Simbolo	Valore
Diametro della galleria (m)	D	10.00	10.00	Denominazione	EDIFICIO AL1	
Copertura in calotta alla galleria (m)	C	30.00	30.00	Categoria	-	
Ascissa asse galleria (m)	x_0	-10.00	10.00	Struttura portante	Muratura	
Ordinata del fronte di scavo (m)	y_0	1.00E+09	1.00E+09	Tipologia fondazioni	Dirette	
Profondità asse galleria (m)	z_0	35.00	35.00	Profondità fondazioni dal p.c. (m)	f	4
Perdita teorica di volume al fronte	V'	1.50%	1.50%	Lunghezza pali (m)	L_p	-
Distanza del punto di flesso della conca di subsidenza prodotta dalla galleria rispetto al suo asse (m)	i_0	12.25	12.25	Meccanismo resistente palificata	-	
Coefficiente di proporzionalità tra la posizione del punto di flesso e la profondità della galleria	K	0.35	0.35	Profondità calcolo cedimenti (m)	z_i	4
Variabilità con la profondità della posizione del punto di flesso	$i(z)$	O'Reilly & New (1982)		Ascissa spigolo sinistro (m)	x_{sf}	69.6
Esponente della legge di variazione di $i(z)$ proposta da Moh et al. (1993)	m	0.60		Ascissa spigolo destro (m)	x_{sd}	86.4
Perdita di volume di scavo (m^3/m)	V_s	1.178	1.178	Lunghezza (m)	L	16.8
				Altezza fuori terra (m)	h	6
				Altezza totale (m)	H=h+f	10
				Rapporto tra i moduli elastici di Young e tangenziale	E/G	2.6
				Criterio di intervento	-	



ROCKSOIL S.p.A.
GEOENGINEERING CONSULTING AND TECHNICAL ASSISTANCE

Fig. 459 – Input - Analisi classe di danno edificio AL1 – $V_p = 1\%$ e $k = 0.35$

APPALTATORE: Consorzio Soci HIRPINIA - ORSARA AV WEBUILD ITALIA PIZZAROTTI	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA APICE - ORSARA II LOTTO FUNZIONALE HIRPINIA - ORSARA
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti ROCKSOIL S.P.A NET ENGINEERING PINI GCF ELETTRI-FER M-INGEGNERIA	
PROGETTO ESECUTIVO Relazione sulla valutazione delle subsidenze e verifica degli effetti indotti sulle interferenze in superficie - Allegati	COMMESSA LOTTO CODIFICA DOCUMENTO REV. FOGLIO IF3A 02 E ZZ CL GN0000 002 A 465 di 473

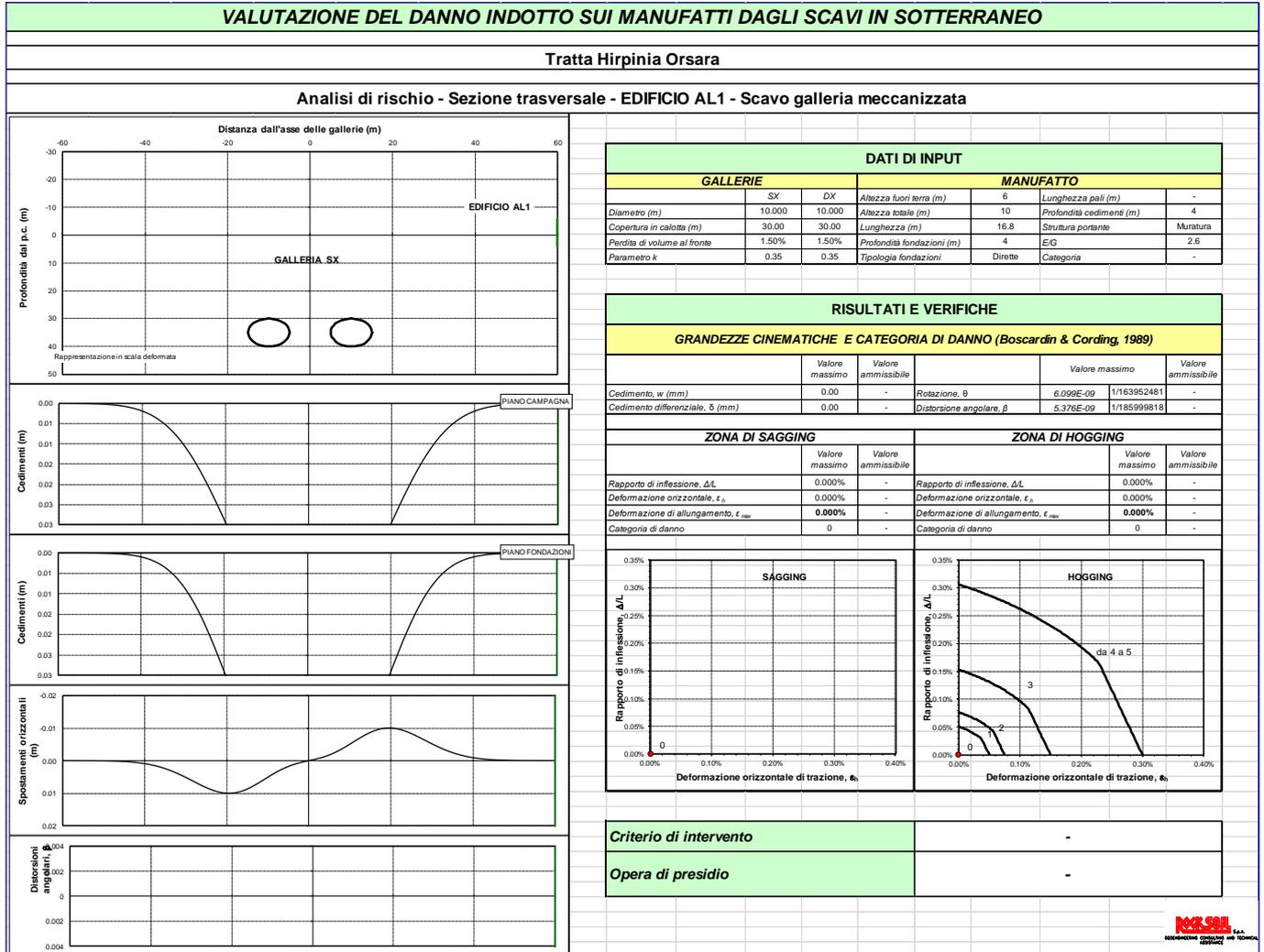


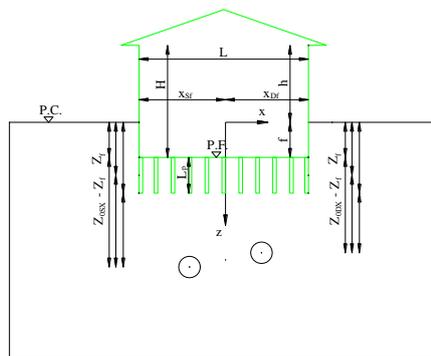
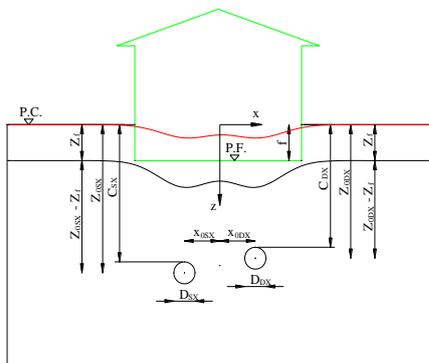
Fig. 460 – Output - Analisi classe di danno edificio AL1 – $V_p = 1\%$ e $k = 0.35$

APPALTATORE: Consorzio Soci HIRPINIA - ORSARA AV WEBUILD ITALIA PIZZAROTTI	ITINERARIO NAPOLI – BARI			
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti ROCKSOIL S.P.A NET ENGINEERING PINI GCF ELETTRI-FER M-INGEGNERIA	RADDOPPIO TRATTA APICE - ORSARA II LOTTO FUNZIONALE HIRPINIA - ORSARA			
PROGETTO ESECUTIVO Relazione sulla valutazione delle subsidenze e verifica degli effetti indotti sulle interferenze in superficie - Allegati	COMMESSA IF3A	LOTTO 02	CODIFICA E ZZ CL	DOCUMENTO GN0000 002
	REV. A	FOGLIO 466 di 473		

VALUTAZIONE DEL DANNO INDOTTO SUI MANUFATTI DAGLI SCAVI IN SOTTERRANEO

DATI DI INPUT

DATI GALLERIE				DATI MANUFATTO		
Grandezza	Simbolo	Galleria PARI	Galleria DISPARI	Grandezza	Simbolo	Valore
Diametro della galleria (m)	D	10.00	10.00	Denominazione	EDIFICIO AL1	
Copertura in calotta alla galleria (m)	C	30.00	30.00	Categoria	-	
Ascissa asse galleria (m)	x_0	-10.00	10.00	Struttura portante	Muratura	
Ordinata del fronte di scavo (m)	y_0	1.00E+09	1.00E+09	Tipologia fondazioni	Dirette	
Profondità asse galleria (m)	z_0	35.00	35.00	Profondità fondazioni dal p.c. (m)	f	4
Perdita teorica di volume al fronte	V'	1.50%	1.50%	Lunghezza pali (m)	L_p	-
Distanza del punto di flesso della conca di subsidenza prodotta dalla galleria rispetto al suo asse (m)	i_0	12.25	12.25	Meccanismo resistente palificata	-	
Coefficiente di proporzionalità tra la posizione del punto di flesso e la profondità della galleria	K	0.35	0.35	Profondità calcolo cedimenti (m)	z_i	4
Variabilità con la profondità della posizione del punto di flesso	$i(z)$	O'Reilly & New (1982)		Ascissa spigolo sinistro (m)	x_{si}	69.6
Esponente della legge di variazione di $i(z)$ proposta da Moh et al. (1993)	m	0.60		Ascissa spigolo destro (m)	x_{sd}	86.4
Perdita di volume di scavo (m^3/m)	V_s	1.178	1.178	Lunghezza (m)	L	16.8
				Altezza fuori terra (m)	h	6
				Altezza totale (m)	H=h+f	10
				Rapporto tra i moduli elastici di Young e tangenziale	E/G	2.6
				Criterio di intervento	-	



ROCKSOIL S.p.A.
GEOENGINEERING CONSULTING AND TECHNICAL ASSISTANCE

Fig. 461 – Input - Analisi classe di danno edificio AL1 – $V_p = 1.5\%$ e $k = 0.35$

APPALTATORE: Consorzio Soci HIRPINIA - ORSARA AV WEBUILD ITALIA PIZZAROTTI	ITINERARIO NAPOLI – BARI				
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti ROCKSOIL S.P.A NET ENGINEERING PINI GCF ELETTRI-FER M-INGEGNERIA	RADDOPPIO TRATTA APICE - ORSARA II LOTTO FUNZIONALE HIRPINIA - ORSARA				
PROGETTO ESECUTIVO Relazione sulla valutazione delle subsidenze e verifica degli effetti indotti sulle interferenze in superficie - Allegati	COMMESSA IF3A	LOTTO 02	CODIFICA E ZZ CL	DOCUMENTO GN0000 002	REV. FOGLIO A 467 di 473

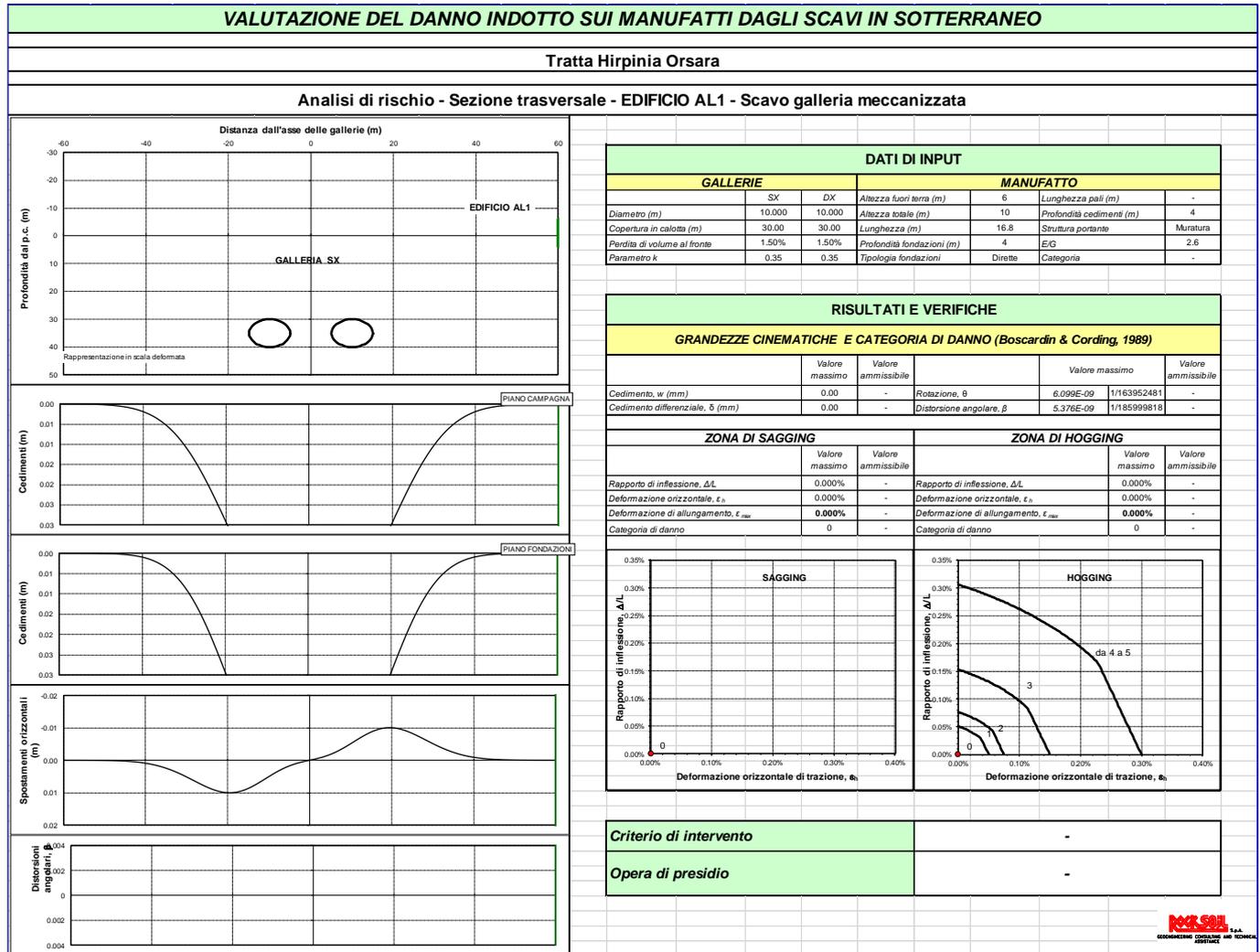


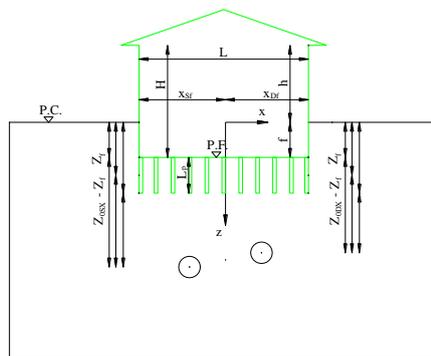
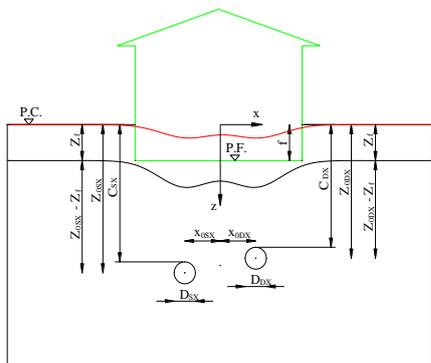
Fig. 462 – Output - Analisi classe di danno edificio AL1 – $V_p = 1.5\%$ e $k = 0.35$

APPALTATORE: Consorzio Soci HIRPINIA - ORSARA AV WEBUILD ITALIA PIZZAROTTI	ITINERARIO NAPOLI – BARI					
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti ROCKSOIL S.P.A NET ENGINEERING PINI GCF ELETTRI-FER M-INGEGNERIA	RADDOPPIO TRATTA APICE - ORSARA II LOTTO FUNZIONALE HIRPINIA - ORSARA					
PROGETTO ESECUTIVO Relazione sulla valutazione delle subsidenze e verifica degli effetti indotti sulle interferenze in superficie - Allegati	COMMESSA IF3A	LOTTO 02	CODIFICA E ZZ CL	DOCUMENTO GN0000 002	REV. A	FOGLIO 468 di 473

VALUTAZIONE DEL DANNO INDOTTO SUI MANUFATTI DAGLI SCAVI IN SOTTERRANEO

DATI DI INPUT

DATI GALLERIE				DATI MANUFATTO		
Grandezza	Simbolo	Galleria PARI	Galleria DISPARI	Grandezza	Simbolo	Valore
Diametro della galleria (m)	D	10.00	10.00	Denominazione	EDIFICIO AL1	
Copertura in calotta alla galleria (m)	C	30.00	30.00	Categoria	-	
Ascissa asse galleria (m)	x_0	-10.00	10.00	Struttura portante	Muratura	
Ordinata del fronte di scavo (m)	y_0	1.00E+09	1.00E+09	Tipologia fondazioni	Dirette	
Profondità asse galleria (m)	z_0	35.00	35.00	Profondità fondazioni dal p.c. (m)	f	4
Perdita teorica di volume al fronte	V'	0.50%	0.50%	Lunghezza pali (m)	L_p	-
Distanza del punto di flesso della conca di subsidenza prodotta dalla galleria rispetto al suo asse (m)	i_0	17.50	17.50	Meccanismo resistente palificata	-	
Coefficiente di proporzionalità tra la posizione del punto di flesso e la profondità della galleria	K	0.50	0.50	Profondità calcolo cedimenti (m)	z_i	4
Variabilità con la profondità della posizione del punto di flesso	$i(z)$	O'Reilly & New (1982)		Ascissa spigolo sinistro (m)	x_{si}	69.6
Esponente della legge di variazione di $i(z)$ proposta da Moh et al. (1993)	m	0.60		Ascissa spigolo destro (m)	x_{sd}	86.4
Perdita di volume di scavo (m^3/m)	V_s	0.393	0.393	Lunghezza (m)	L	16.8
				Altezza fuori terra (m)	h	6
				Altezza totale (m)	H=h+f	10
				Rapporto tra i moduli elastici di Young e tangenziale	E/G	2.6
				Criterio di intervento	-	



ROCKSOIL S.p.A.
GEOENGINEERING CONSULTING AND TECHNICAL ASSISTANCE

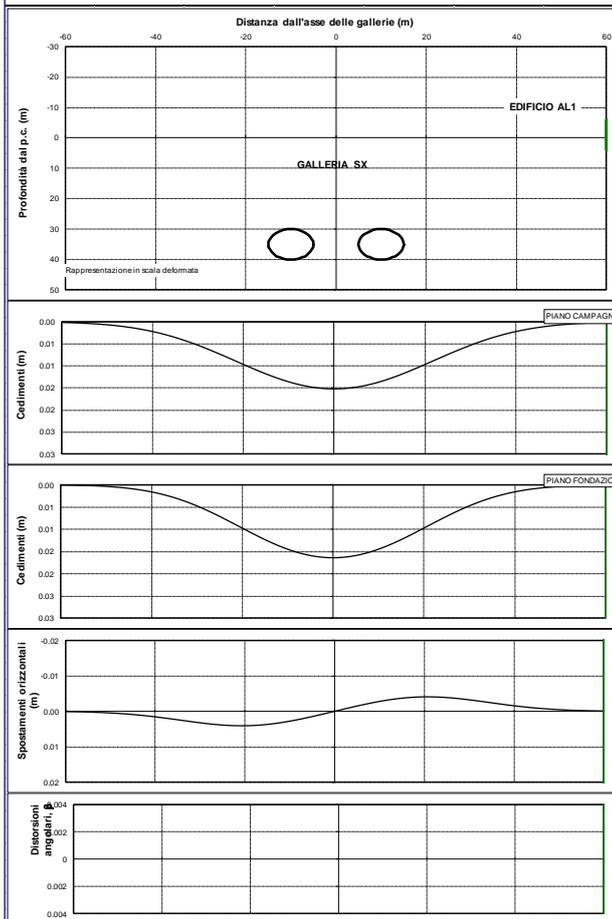
Fig. 463 – Input - Analisi classe di danno edificio AL1 – $V_p = 0.5\%$ e $k = 0.50$

APPALTATORE: Consorzio Soci HIRPINIA - ORSARA AV WEBUILD ITALIA PIZZAROTTI	ITINERARIO NAPOLI – BARI				
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti ROCKSOIL S.P.A NET ENGINEERING PINI GCF ELETTRI-FER M-INGEGNERIA	RADDOPPIO TRATTA APICE - ORSARA II LOTTO FUNZIONALE HIRPINIA - ORSARA				
PROGETTO ESECUTIVO Relazione sulla valutazione delle subsidenze e verifica degli effetti indotti sulle interferenze in superficie - Allegati	COMMESSA IF3A	LOTTO 02	CODIFICA E ZZ CL	DOCUMENTO GN0000 002	REV. FOGLIO A 469 di 473

VALUTAZIONE DEL DANNO INDOTTO SUI MANUFATTI DAGLI SCAVI IN SOTTERRANEO

Tratta Hirpinia Orsara

Analisi di rischio - Sezione trasversale - EDIFICIO AL1 - Scavo galleria meccanizzata



DATI DI INPUT						
GALLERIE			MANUFATTO			
	SX	DX	Altezza fuori terra (m)	6	Lunghezza pali (m)	-
Diametro (m)	10.000	10.000	Altezza totale (m)	10	Profondità cedimenti (m)	4
Copertura in calotta (m)	30.00	30.00	Lunghezza (m)	16.8	Struttura portante	Muratura
Perdita di volume al fronte	0.50%	0.50%	Profondità fondazioni (m)	4	E/G	2.6
Parametro k	0.50	0.50	Tipologia fondazioni	Dirette	Categoria	-

RISULTATI E VERIFICHE

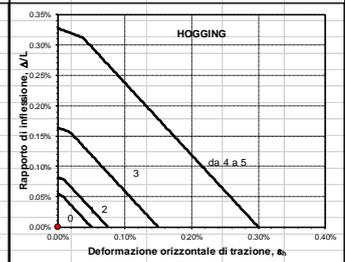
GRANDEZZE CINEMATICHE E CATEGORIA DI DANNO (Boscardin & Cording, 1989)

	Valore massimo	Valore ammissibile		Valore massimo	Valore ammissibile
Cedimento, w (mm)	0.01	-	Rotazione, θ	1.544E-06	1/647567
Cedimento differenziale, δ (mm)	0.01	-	Distorsione angolare, β	1.176E-06	1/850457

ZONA DI SAGGING

ZONA DI HOGGING

	Valore massimo	Valore ammissibile		Valore massimo	Valore ammissibile
Rapporto di inflessione, Δ/L	0.000%	-	Rapporto di inflessione, Δ/L	0.000%	-
Deformazione orizzontale, ϵ_h	0.000%	-	Deformazione orizzontale, ϵ_h	0.000%	-
Deformazione di allungamento, ϵ_{max}	0.000%	-	Deformazione di allungamento, ϵ_{max}	0.000%	-
Categoria di danno	0	-	Categoria di danno	0	-



Criterio di intervento	-
Opera di presidio	-

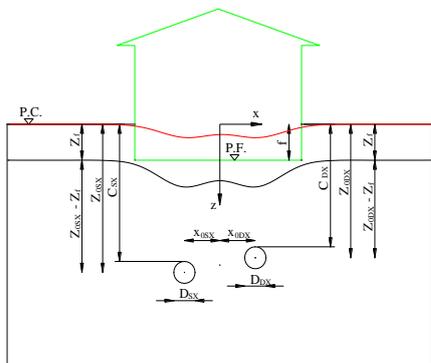
Fig. 464 – Output - Analisi classe di danno edificio AL1 – $V_p = 0.5\%$ e $k = 0.50$

APPALTATORE: Consorzio Soci HIRPINIA - ORSARA AV WEBUILD ITALIA PIZZAROTTI	ITINERARIO NAPOLI – BARI				
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti ROCKSOIL S.P.A NET ENGINEERING PINI GCF ELETTRI-FER M-INGEGNERIA	RADDOPPIO TRATTA APICE - ORSARA II LOTTO FUNZIONALE HIRPINIA - ORSARA				
PROGETTO ESECUTIVO Relazione sulla valutazione delle subsidenze e verifica degli effetti indotti sulle interferenze in superficie - Allegati	COMMESSA IF3A	LOTTO 02	CODIFICA E ZZ CL	DOCUMENTO GN0000 002	REV. FOGLIO A 470 di 473

VALUTAZIONE DEL DANNO INDOTTO SUI MANUFATTI DAGLI SCAVI IN SOTTERRANEO

DATI DI INPUT

DATI GALLERIE				DATI MANUFATTO		
Grandezza	Simbolo	Galleria PARI	Galleria DISPARI	Grandezza	Simbolo	Valore
Diametro della galleria (m)	D	10.00	10.00	Denominazione	EDIFICIO AL1	
Copertura in calotta alla galleria (m)	C	30.00	30.00	Categoria	-	
Ascissa asse galleria (m)	x_0	-10.00	10.00	Struttura portante	Muratura	
Ordinata del fronte di scavo (m)	y_0	1.00E+09	1.00E+09	Tipologia fondazioni	Dirette	
Profondità asse galleria (m)	z_0	35.00	35.00	Profondità fondazioni dal p.c. (m)	f	4
Perdita teorica di volume al fronte	V'	1.00%	1.00%	Lunghezza pali (m)	L_p	-
Distanza del punto di flesso della conca di subsidenza prodotta dalla galleria rispetto al suo asse (m)	i_0	17.50	17.50	Meccanismo resistente palificata	-	
Coefficiente di proporzionalità tra la posizione del punto di flesso e la profondità della galleria	K	0.50	0.50	Profondità calcolo cedimenti (m)	z_i	4
Variabilità con la profondità della posizione del punto di flesso	$i(z)$	O'Reilly & New (1982)		Ascissa spigolo sinistro (m)	x_{si}	69.6
Esponente della legge di variazione di $i(z)$ proposta da Moh et al. (1993)	m	0.60		Ascissa spigolo destro (m)	x_{sd}	86.4
Perdita di volume di scavo (m^3/m)	V_s	0.785	0.785	Lunghezza (m)	L	16.8
				Altezza fuori terra (m)	h	6
				Altezza totale (m)	H=h+f	10
				Rapporto tra i moduli elastici di Young e tangenziale	E/G	2.6
				Criterio di intervento	-	



ROCKSOIL
S.p.A.
GEOENGINEERING CONSULTING AND TECHNICAL ASSISTANCE

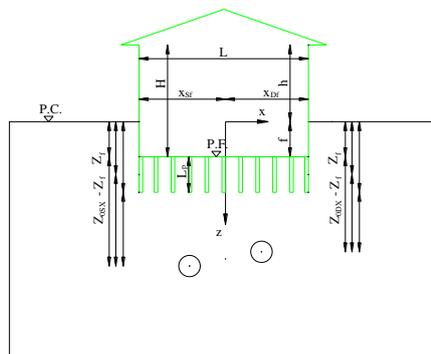


Fig. 465 – Input - Analisi classe di danno edificio AL1 – $V_p = 1\%$ e $k = 0.50$

APPALTATORE: Consorzio Soci HIRPINIA - ORSARA AV WEBUILD ITALIA PIZZAROTTI	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA APICE - ORSARA II LOTTO FUNZIONALE HIRPINIA - ORSARA
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti ROCKSOIL S.P.A NET ENGINEERING PINI GCF ELETTRI-FER M-INGEGNERIA	
PROGETTO ESECUTIVO Relazione sulla valutazione delle subsidenze e verifica degli effetti indotti sulle interferenze in superficie - Allegati	
COMMESSA LOTTO CODIFICA DOCUMENTO REV. FOGLIO IF3A 02 E ZZ CL GN0000 002 A 471 di 473	

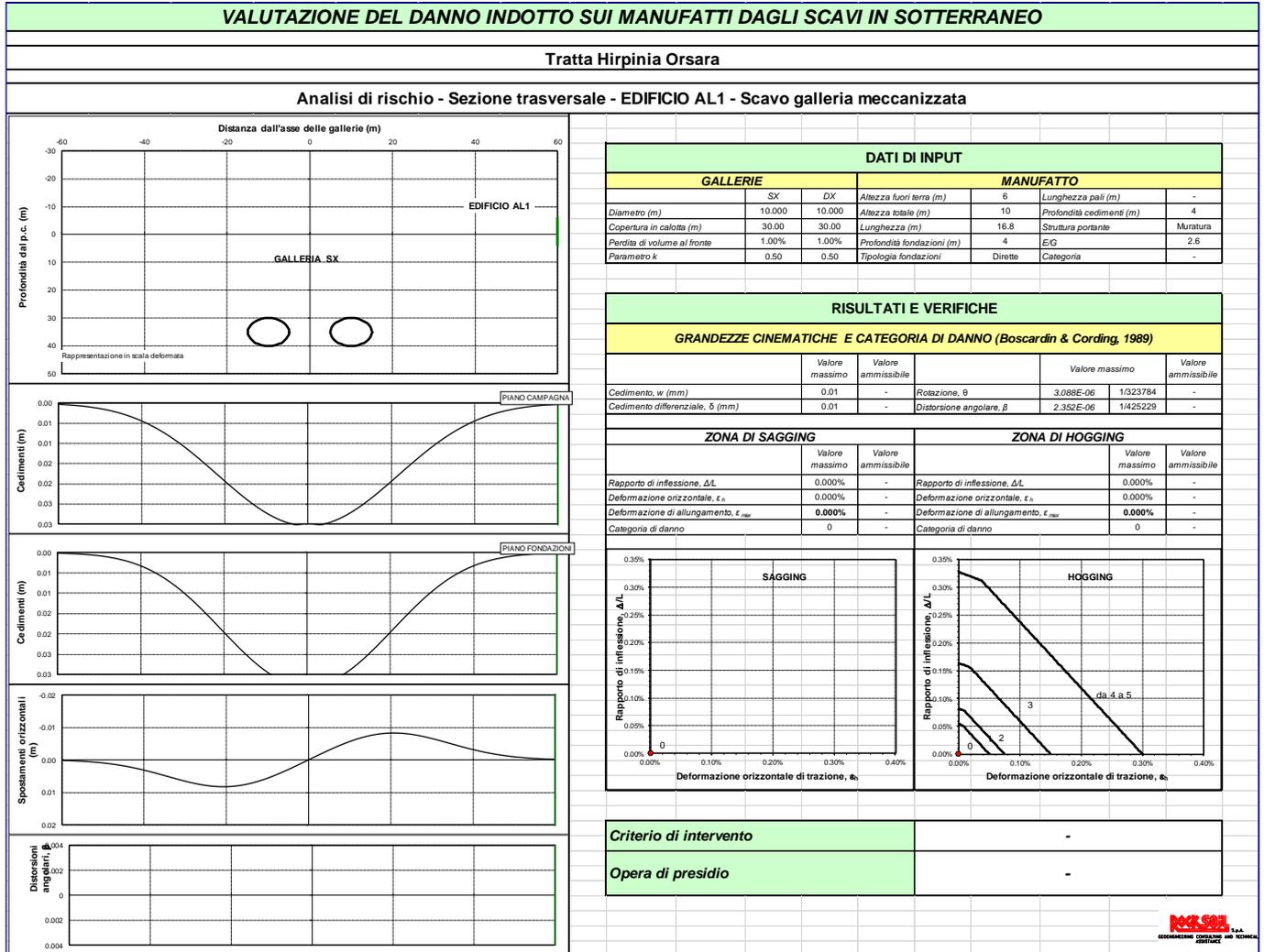


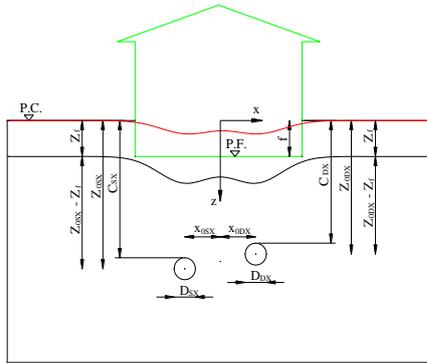
Fig. 466 – Output - Analisi classe di danno edificio AL1 – $V_p = 1\%$ e $k = 0,50$

APPALTATORE: Consorzio Soci HIRPINIA - ORSARA AV WEBUILD ITALIA PIZZAROTTI	ITINERARIO NAPOLI – BARI				
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti ROCKSOIL S.P.A NET ENGINEERING PINI GCF ELETTRI-FER M-INGEGNERIA	RADDOPPIO TRATTA APICE - ORSARA II LOTTO FUNZIONALE HIRPINIA - ORSARA				
PROGETTO ESECUTIVO Relazione sulla valutazione delle subsidenze e verifica degli effetti indotti sulle interferenze in superficie - Allegati	COMMESSA IF3A	LOTTO 02	CODIFICA E ZZ CL	DOCUMENTO GN0000 002	REV. FOGLIO A 472 di 473

VALUTAZIONE DEL DANNO INDOTTO SUI MANUFATTI DAGLI SCAVI IN SOTTERRANEO

DATI DI INPUT

DATI GALLERIE				DATI MANUFATTO		
Grandezza	Simbolo	Galleria PARI	Galleria DISPARI	Grandezza	Simbolo	Valore
Diametro della galleria (m)	D	10.00	10.00	Denominazione	EDIFICIO AL1	
Copertura in calotta alla galleria (m)	C	30.00	30.00	Categoria	-	
Ascissa asse galleria (m)	x_0	-10.00	10.00	Struttura portante	Muratura	
Ordinata del fronte di scavo (m)	y_0	1.00E+09	1.00E+09	Tipologia fondazioni	Dirette	
Profondità asse galleria (m)	z_0	35.00	35.00	Profondità fondazioni dal p.c. (m)	f	4
Perdita teorica di volume al fronte	V'	1.50%	1.50%	Lunghezza pali (m)	L_p	-
Distanza del punto di flesso della conca di subsidenza prodotta dalla galleria rispetto al suo asse (m)	i_0	17.50	17.50	Meccanismo resistente palificata	-	
Coefficiente di proporzionalità tra la posizione del punto di flesso e la profondità della galleria	K	0.50	0.50	Profondità calcolo cedimenti (m)	z_i	4
Variabilità con la profondità della posizione del punto di flesso	$i(z)$	O'Reilly & New (1982)		Ascissa spigolo sinistro (m)	x_{si}	69.6
Esponente della legge di variazione di $i(z)$ proposta da Moh et al. (1993)	m	0.60		Ascissa spigolo destro (m)	x_{sd}	86.4
Perdita di volume di scavo (m^3/m)	V_s	1.178	1.178	Lunghezza (m)	L	16.8
				Altezza fuori terra (m)	h	6
				Altezza totale (m)	H=h+f	10
				Rapporto tra i moduli elastici di Young e tangenziale	E/G	2.6
				Criterio di intervento	-	



ROCKSOIL S.p.A.
GEOENGINEERING CONSULTING AND TECHNICAL ASSISTANCE

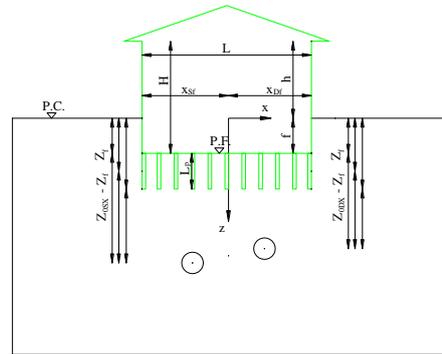


Fig. 467 – Input - Analisi classe di danno edificio AL1 – $V_p = 1.5\%$ e $k = 0.50$

APPALTATORE: Consorzio Soci HIRPINIA - ORSARA AV WEBUILD ITALIA PIZZAROTTI	ITINERARIO NAPOLI – BARI				
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti ROCKSOIL S.P.A NET ENGINEERING PINI GCF ELETTRI-FER M-INGEGNERIA	RADDOPPIO TRATTA APICE - ORSARA II LOTTO FUNZIONALE HIRPINIA - ORSARA				
PROGETTO ESECUTIVO Relazione sulla valutazione delle subsidenze e verifica degli effetti indotti sulle interferenze in superficie - Allegati	COMMESSA IF3A	LOTTO 02	CODIFICA E ZZ CL	DOCUMENTO GN0000 002	REV. FOGLIO A 473 di 473

