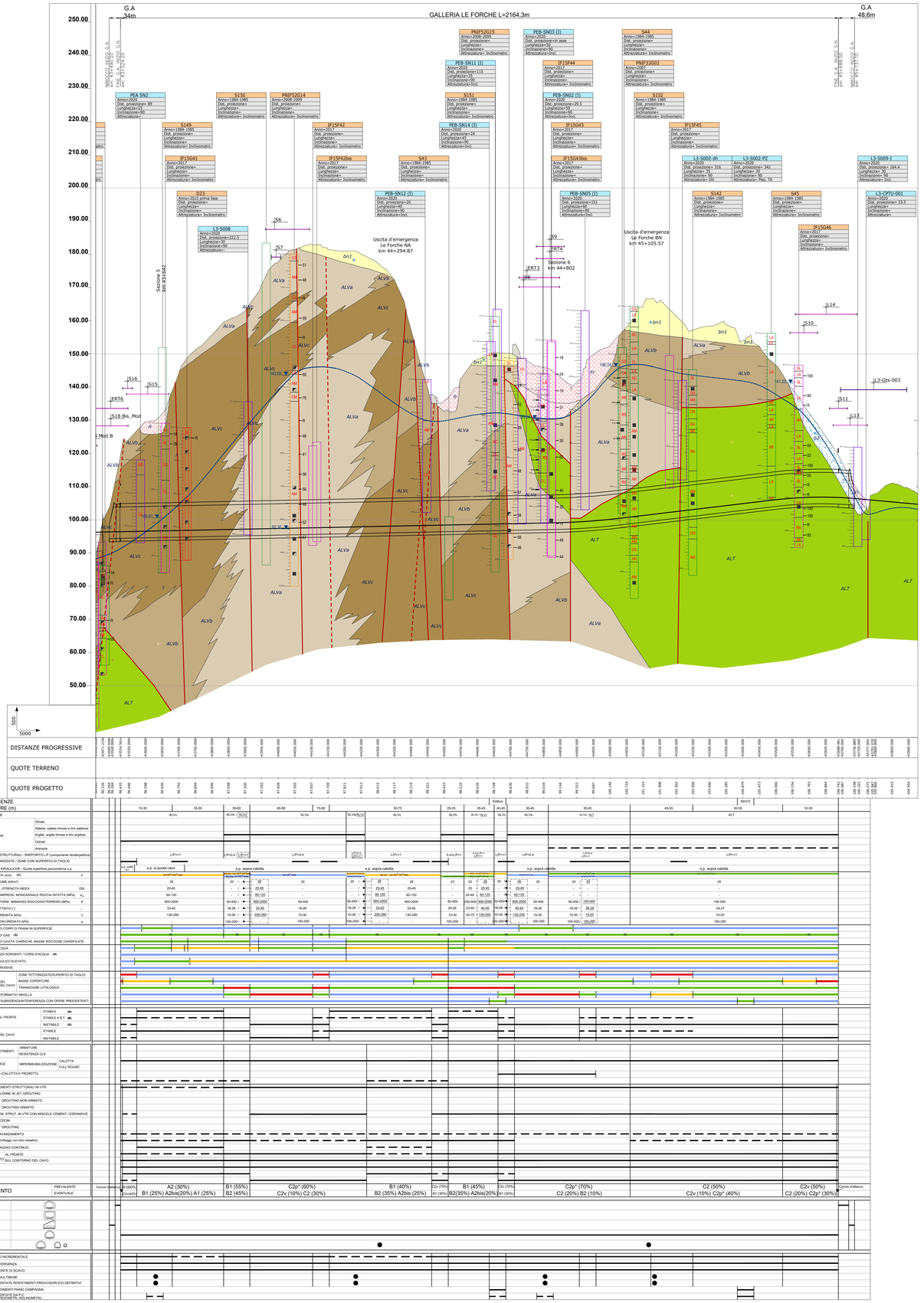


DISTANZE PROGRESSIVE

QUOTE TERRENO

QUOTE PROGETTO

INTERFERENZE COPERTURE (m)

STUDIO GEOLOGICO E IDROGEOLOGICO

STUDIO GEOTECNICO

FASE CONOSCITIVA

VALUTAZIONE DEL RISCHIO (2)

ELEMENTI GEOLOGICI

ELEMENTI IDROGEOLOGICI

ELEMENTI GEOTECNICI

FASE DIAGNOSI

PREVISIONI SUL COMPORTAMENTO DELLA GALLERIA (METODO ADECO-RS) (5)

FASE DI TERAPIA

GESTIONE DEL DISTURBO (6)

SCAVO TRADIZIONALE (5)

SEZIONE TIPO DI AVANZAMENTO

TIPOLOGIA OPERA

MONITORAGGIO IN CORSO D'OPERA

AVANZAMENTO IN TRADIZIONALE (6)

LEGENDA

DEPOSITI CONTINENTALI

Coltri eluvio-colluviali (b2) - *Olocene*
Depositi continentali di versante e di alterazione del substrato costituiti da Argille limose, limi argillosi e limi argilloso-sabbiosi di colore marrone, grigio e bruno-rossastro, a struttura indistinta, con abbondanti resti vegetali, sporadici inclusi piroclastici; a luoghi si rinvengono passaggi di sabbie, sabbie limose, a struttura indistinta, con abbondanti resti vegetali, sporadici inclusi piroclastici e frequenti ghiaie poligeniche da angolose a sub-arrotondate.

Depositi alluvionali attuali (ba1) - *Olocene*
Depositi continentali costituiti da ghiaie poligeniche ed eterometriche, da sub-angolose ad arrotondate, con frequenti ciottoli da sub-arrotondati ad arrotondati, in matrice sabbiosa e sabbioso-limosa di colore grigio, marrone e giallastro, da scarsa ad abbondante; a luoghi si rinvengono passaggi di sabbie, sabbie limose e limi sabbiosi di colore grigio, marrone e giallastro, a struttura indistinta, con sporadici inclusi piroclastici e frequenti ghiaie poligeniche da sub-angolose ad arrotondate.

Depositi alluvionali recenti (bb) - *Olocene*
Depositi continentali costituiti da tre differenti litofacies:
(bb1) Ghiaie poligeniche ed eterometriche, da sub-angolose ad arrotondate, con locali ciottoli da sub-arrotondati ad arrotondati, in matrice sabbiosa, sabbioso-limosa e argilloso-sabbiosa di colore grigio, marrone e giallastro, da scarsa ad abbondante; a luoghi si rinvengono passaggi di sabbie, sabbie limose e limi sabbiosi di colore grigio, marrone e giallastro, a struttura indistinta, con sporadici inclusi piroclastici e frequenti ghiaie poligeniche da sub-angolose ad arrotondate.
(bb2) Sabbie, sabbie limose e limi sabbiosi di colore grigio, marrone, verde e giallastro, a struttura indistinta o debolmente laminata, con sporadici inclusi piroclastici e frequenti ghiaie poligeniche da sub-angolose a sub-arrotondate; a luoghi si rinvengono passaggi di limi argillosi e limi argilloso-sabbiosi di colore bruno-rossastro, a struttura indistinta, con sporadici inclusi piroclastici e rare ghiaie poligeniche da sub-angolose ad arrotondate.
(bb3) Argille limose, limi argillosi e limi argilloso-sabbiosi di colore marrone e bruno-rossastro, a struttura indistinta o debolmente laminata, con sporadici inclusi piroclastici e rare ghiaie poligeniche da angolose a sub-arrotondate; a luoghi si rinvengono passaggi di sabbie, sabbie limose e limi sabbiosi di colore grigio, marrone e giallastro, a struttura indistinta, con sporadici inclusi piroclastici e frequenti ghiaie poligeniche da sub-angolose ad arrotondate.

Depositi di origine mista (i) - *Pleistocene superiore - Olocene*
Depositi continentali costituiti da ghiaie poligeniche ed eterometriche, da angolose a sub-arrotondate, con frequenti ciottoli da angolose a sub-angolose, in matrice sabbiosa e sabbioso-limosa di colore marrone, giallastro e bruno-rossastro, generalmente abbondante; a luoghi si rinvengono passaggi di sabbie, sabbie limose e limi sabbiosi di colore marrone e giallastro, a struttura indistinta o debolmente stratificata, con sporadici inclusi piroclastici e frequenti ghiaie poligeniche da angolose a sub-arrotondate.

Depositi alluvionali antichi (bc) - *Pleistocene superiore - Olocene*
Depositi continentali costituiti da quattro differenti litofacies:
(bc1) Ghiaie poligeniche ed eterometriche, da sub-angolose ad arrotondate, con locali ciottoli da sub-angolosi a sub-arrotondati, in matrice sabbiosa, sabbioso-limosa e limoso-argillosa di colore grigio, marrone e giallastro, da scarsa ad abbondante; a luoghi si rinvengono passaggi di sabbie, sabbie limose e limi sabbiosi di colore grigio, marrone e giallastro, a struttura indistinta, con sporadici inclusi piroclastici e frequenti ghiaie poligeniche da sub-angolose ad arrotondate.
(bc2) Sabbie, sabbie limose e limi sabbiosi di colore grigio, marrone e nocciola, a struttura indistinta o debolmente laminata, con locali travertini; sporadici inclusi piroclastici e frequenti ghiaie poligeniche da sub-angolose ad arrotondate; a luoghi si rinvengono passaggi di limi argillosi e limi argilloso-sabbiosi di colore bruno-rossastro, a struttura indistinta, con sporadici inclusi piroclastici e rare ghiaie poligeniche da sub-angolose a sub-arrotondate.
(bc3) Argille limose, limi argillosi e limi argilloso-sabbiosi di colore marrone, nocciola e bruno-rossastro, a struttura indistinta o debolmente laminata, con sporadici inclusi piroclastici e rare ghiaie poligeniche da sub-angolose a sub-arrotondate; a luoghi si rinvengono passaggi di sabbie, sabbie limose e limi sabbiosi di colore grigio, marrone e giallastro, a struttura indistinta, con sporadici inclusi piroclastici e frequenti ghiaie poligeniche da angolose a sub-arrotondate.
(bc4) Travertini litoidi di colore avana e giallastro, vacuolari e debolmente stratificati, con abbondanti resti vegetali, locali gusci di molluschi, sporadici inclusi piroclastici e frequenti intercalazioni di sabbie, sabbie limose e limi sabbiosi di colore nocciola e giallastro.

Depositi alluvionali terrazzati (bn) - *Pleistocene medio - Pleistocene superiore*
Depositi continentali costituiti da tre differenti litofacies:
(bn1) Ghiaie poligeniche ed eterometriche, da sub-angolose ad arrotondate, con locali ciottoli da sub-arrotondati ad arrotondati, in matrice sabbiosa e sabbioso-limosa di colore grigio, nocciola e giallastro, da scarsa ad abbondante, scioltа o moderatamente cementata; a luoghi si rinvengono passaggi di sabbie, sabbie limose e limi sabbiosi di colore grigio-azzurro, marrone e giallastro, a struttura indistinta, con sporadici inclusi piroclastici e frequenti ghiaie poligeniche da sub-angolose ad arrotondate; localmente sono presenti lenti e/o livelli di conglomerati a clasti poligenici ed eterometrici, da sub-arrotondati ad arrotondati, in matrice sabbiosa e sabbioso-limosa di colore grigio e giallastro.
(bn2) Sabbie, sabbie limose e limi sabbiosi di colore grigio, marrone e giallastro, a struttura indistinta o debolmente laminata, con sporadici inclusi piroclastici e frequenti ghiaie poligeniche da sub-angolose ad arrotondate; a luoghi si rinvengono passaggi di limi argillosi e limi argilloso-sabbiosi di colore grigio e marrone, a struttura indistinta, con sporadici inclusi piroclastici e rare ghiaie poligeniche da sub-angolose a sub-arrotondate.
(bn3) Argille limose, limi argillosi e limi argilloso-sabbiosi di colore grigio-azzurro, marrone e verdastro, a struttura indistinta o debolmente laminata, con sporadici inclusi piroclastici e rare ghiaie poligeniche da angolose a sub-arrotondate; a luoghi si rinvengono passaggi di sabbie, sabbie limose e limi sabbiosi di colore grigio, marrone e bruno-rossastro, a struttura indistinta, con sporadici inclusi piroclastici e frequenti ghiaie poligeniche da sub-angolose a sub-arrotondate.

DEPOSITI VULCANOCLASTICI

Unità di Maddaloni (MDL) - *Pleistocene inferiore - Pleistocene superiore*
Depositi lacustri con frequenti intercalazioni fluviali e vulcanoclastiche, costituiti da tre differenti litofacies:
(MDL1) Ghiaie poligeniche ed eterometriche, da sub-angolose ad arrotondate, con frequenti ciottoli da sub-arrotondati ad arrotondati, in matrice sabbiosa e sabbioso-limosa di colore grigio-azzurro, marrone e nocciola e giallastro, da scarsa ad abbondante; a luoghi si rinvengono passaggi di sabbie, sabbie limose e limi sabbiosi di colore grigio, marrone e grigio-verdastro, a struttura indistinta, con diffusi inclusi piroclastici e frequenti ghiaie poligeniche da sub-angolose a sub-arrotondate.
(MDL2) Sabbie, sabbie limose e limi sabbiosi di colore grigio scuro, verdastro, nocciola e giallastro, a struttura indistinta o debolmente laminata, con diffusi inclusi piroclastici e frequenti ghiaie poligeniche da sub-angolose ad arrotondate; talora sono presenti passaggi di ceneri a granulometria sabbiosa e sabbioso-limosa, da moderatamente cementate a litoidi, a luoghi con frequenti intercalazioni di livelli di dimensioni millimetriche e centimetriche; a luoghi si rinvengono sottili livelli torbosi di colore nerastro e intercalazioni di limi argillosi grigi e marroni.
(MDL3) Argille limose, limi argillosi e limi argilloso-sabbiosi di colore grigio, nocciola e grigio-azzurro, a struttura indistinta o debolmente laminata, con diffusi inclusi piroclastici e locali ghiaie poligeniche da sub-angolose ad arrotondate; a luoghi si rinvengono passaggi di sabbie, sabbie limose e limi sabbiosi di colore grigio, nocciola e giallastro, a struttura indistinta o debolmente laminata, con diffusi inclusi piroclastici e locali ghiaie poligeniche da sub-angolose ad arrotondate.

UNITÀ SIN-OROGENE

Formazione di Altavilla (ALT) - *Messiniano superiore – Pliocene basale*
Depositi di ambiente variabile, da mare basso e lago-mare a continentale, costituiti da due componenti, una evaporitica alla base, data da dolomiti, calcari evaporitici, livelli di gesso e di zolfo, passante verso l'alto alla successione siliciclastica costituita da conglomerati, sabbie, argille siltose e argille, con intercalazioni lentiformi di argille varicolori.

Arenarie di Caiazzo (AIZ) - *Tortoniano superiore - Messiniano inferiore*
Depositi marini di base scarpata con sporadiche intercalazioni olistostromiche, costituiti da arenarie quarzoso-feldspatiche e quarzoso-litiche di colore grigio e marrone chiaro, in strati da medi a molto spessi, talora a geometria lenticolare, in alternanza con argille limose e argille marnose di colore grigio, nocciola e giallastro, a luoghi con sottili livelli di lignite, con rare intercalazioni di conglomerati poligenici a matrice sabbioso-limosa di colore grigio e nocciola, in strati da sottili a medi, e locali lenti e/o livelli di conglomerati poligenici a matrice sabbioso-limosa di colore grigio e marrone-rossastro; a luoghi sono presenti olistostromi a elementi extrabacinali costituiti da calcari, calciruditi e radiolariti di colore grigio, avana e biancastro, in strati da sottili a medi, talora brecciati.

UNITÀ DEL FORTORE

Argille Varicolori Superiori (ALV) - *Oligocene superiore - Miocene inferiore*
Depositi marini di bacino profondo con locali torbiditi carbonatiche, costituiti da tre differenti litofacies:
(ALVa) Argille, argille limose e argille marnose di colore grigio, azzurro, rosso-violaceo e grigio-verdastro, caotiche o a struttura scagliosa, con sottili intercalazioni sabbioso-limose grigiastre, diffusi passaggi marnosi di colore grigio e marrone chiaro, in strati da medi a molto spessi, talora a geometria lenticolare, in alternanza con calcari micritici chiari, calcari-dolomitici grigio-violacei, calcari marnosi siliciferi e arenarie arcosico-litiche grigie, in strati da sottili a medi.
(ALVb) Argille, argille limose e argille marnose di colore grigio, azzurro, rosso-violaceo e grigio-verdastro, caotiche o a struttura scagliosa, in alternanza con calcari micritici chiari, calcari-dolomitici grigio-violacei e calcari marnosi siliciferi, in strati da sottili a spessi; a luoghi si rinvengono intercalazioni sabbioso-limose marnosi e grigiastre, passaggi marnosi grigio-verdastri e livelli di arenarie arcosico-litiche grigie, in strati da sottili a medi, e locali lenti e/o livelli di conglomerati poligenici a matrice sabbioso-limosa e argilloso-sabbiosa grigia e rossastra.
(ALVc) Calcari cristallini biancastri, da massivi a ben stratificati, con frequenti intercalazioni di calcareniti bioclastiche, calcari dolomitici grigio-violacei, brecciole calcareo e macroforaminiferi e conglomerati poligenici a matrice marnosa e limoso-argillosa di colore verdastro; a luoghi si rinvengono passaggi di marne e marne calcaree di colore grigio, verde e rossastro, in strati da molto sottili a sottili, e locali livelli di arenarie e siltiti grigie; localmente sono presenti facie cataclastiche o milonitiche, costituite da brecce calcareo eterometriche in abbondante matrice sabbioso-limosa grigia e biancastra.

SIMBOLOGIA

Limite stratigrafico, a tratteggio se presunto
Faglia di cinematica sconosciuta, a tratteggio se presunta e/o sepolta
Sovrascorrimento, a tratteggio se presunto e/o sepolto
Deposito di frana
A= attiva; Q= quiescente; I= inattiva
Tracciato di progetto

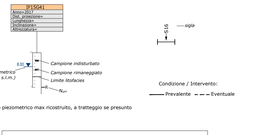
Indagini

Simbologia	Descrizione
	Sondaggio a carotaggio continuo non attrezzato
	Sondaggio a carotaggio continuo attrezzato con piezometro
	Sondaggio a carotaggio continuo attrezzato per sismica in foro
	Sondaggio a carotaggio continuo attrezzato con inclinometro
	Sondaggio a distruzione attrezzato con inclinometro
	Prova penetrometrica statica
	Sondaggio sismico a rifrazione
	MASW
	Geoelettrica

Simbologia	Campagna Indagini
	PE 2020 aggiuntive (In corr. della frana?)
	PE 2020 aggiuntive
	2017 integrativa
	2017
	2015
	2008 - 2009
	2007
	1984 - 1985

Litofacies e schema indagini in profilo

Sigla	Litofacies	Sigla	Litofacies	Sigla	Litofacies
AC	Alternanza argille e calcari	CS	Alternanza calcari e sabbie	RI	Riporto
AM	Argille e marne	GS	Ghiaie e sabbie	SL	Sabbie e limi
CL	Calcari	LA	Limi e argille	SU	Suolo



(1)

Molto Alta	Alta	Media	Bassa	Molto Bassa
$k>10^{-2}$ m/s	$k=10^{-2}\div10^{-4}$ m/s	$k=10^{-4}\div10^{-6}$ m/s	$k=10^{-6}\div10^{-8}$ m/s	$k<10^{-8}$ m/s

(2) Rischio: NULLO, BASSO, MEDIO, ELEVATO

(3) Nota Interregionale n. 28 "Lavori in sotterraneo. Scavo in terreni grisutosi. Grisù. 3a edizione".

(4) Rif. "Relazione Geologica-Idrogeologica" UO Geologia

(5) Condizione / Intervento: Prevalente, Eventuale

(6) Per le frequenze di installazione e di lettura si rimanda agli elaborati di monitoraggio.

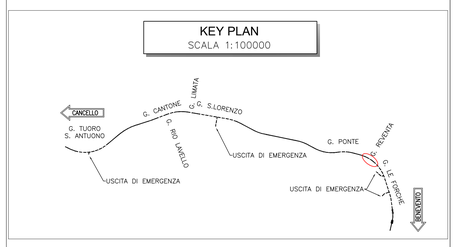


TABELLA RIEPILOGATIVA GALLERIA LE FORCHE

SEZIONI	% DI APPLICAZIONE	L (m)
A1	3.00	65.45
A2	3.60	78.53
B1	14.40	310.73
B2	8.80	191.36
C2	20.20	437.81
C2v	11.60	250.12
C2p*	31.80	688.08
A2bis	6.10	132.25
Conci d'attacco	0.50	10.00

COMMITTENTE: RFI RETE FERROVIARIA ITALIANA – GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE

DIREZIONE LAVORI: ITALFERR – GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE

APPALTATORE: TELESE S.c.a r.l. – Consorzio Telese Società Consortile a Responsabilità Limitata

Ghella – 5 Generations of Tunnelers; ITINERA; SALCEF GROUP; SALCEF CONSTRUCTION; COGET IMPIANTI

PROGETTAZIONE:

MANDATARIA: SYSTRA

MANDANTI: SWS; SOTECNI SYSTRA GROUP

IL DIRETTORE DELLA PROGETTAZIONE: Ing. L. D'ORSO
Responsabile integrazione fra le varie prestazioni specialistiche

PROGETTO ESECUTIVO

ITINERARIO NAPOLI-BARI
RADDOPPIO TRATTA CANCELLO - BENEVENTO
II LOTTO FUNZIONALE FRASSINO – VITULANO
3° SUBLOTTO SAN LORENZO – VITULANO

DISEGNO

GALLERIA NATURALE

GN07 - GALLERIA LE FORCHE

Profilo geotecnico - Galleria Le Forche

APPALTATORE: IL DIRETTORE TECNICO Ing. M. Ferrucci

SCALA: 1:5000/500

COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC.	OPERA/DISCIPLINA	PROGR.	REV.
IF2R	32	E	ZZ	F6	GN0700	001	B

Rev.	Descrizione	Redatto	Data	Verificato	Data	Approvato	Data	Autorizzato Data
A	EMISSIONE	E. TARCA	29/06/2021	M. NUTI	30/06/2021	P. CUCINO	30/06/2021	IL PROGETTISTA P. Cucino 30/10/2021
B	REVISIONE A SEGUITO RDV	E. TARCA	29/10/2021	M. NUTI	30/10/2021	P. CUCINO	30/10/2021	

File: IF2R.3.2.E.ZZ.F6.GN.07.0.0.001.B.dwg n. Elab.: