

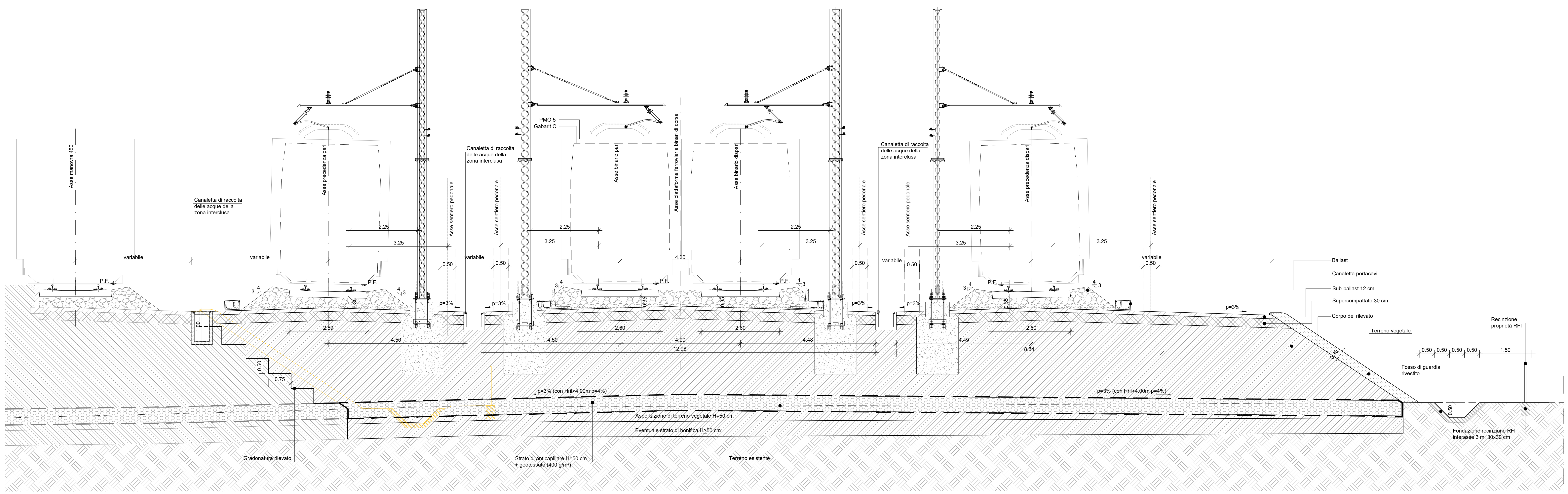
- Per le norme e le caratteristiche non espressamente richiamate nel presente elaborato, si fa riferimento al Cap. Costi (C.C.C.) e relative alleganze.
- Durante l'esecuzione dei lavori sarà cura del DL verificare la reale inclinazione e posizione dell'anticipallone del rilevato rispetto alla tratta d'asse = rilevato.
- La bonifica verrà realizzata in sede di costruzione del rilevato mediante prove su piastra come previsto nel capitolo delle C.C.C. di RFI.
- In riferimento al Manuale di progettazione RFI (parte II, sez. 6 "Taglio e profilo minimo degli strati") sono stati adottati:
  - Taglio simile Gabarit C (parte III) e S2 (parte base)
  - Per la geometria dei canali di drenaggio dei pavi sono in comando gli elaborati specialistici.

CARATTERISTICHE MATERIALI DA RILEVATO/TRINCEA

- RILIEVO**  
Il rilievo dovrà essere eseguito utilizzando i seguenti materiali (riferimento alla classificazione delle terre della norma UNI 11531-1/2014):  
- A1, A2, A3 se provenienti da cave di prestito;  
- A1, A2, A3, A4 se provenienti dagli scavi.  
Il materiale dovrà essere messo in opera a strati di spessore non inferiore a 50 cm (materiale sciolti); per il materiale dei gruppi A2 ed A4 gli strati dovranno essere spessore non inferiore a 30 cm (materiale sciolti).  
Nel caso in cui la bonifica di zone del terreno debba essere eseguita in presenza di acqua, l'appaltatore dovrà provvedere ai necessari ammassamenti per mantenere costantemente asciutta la zona di scavo da bonificare fino ad ultimazione dell'attività stessa; per il rilievo dovrà essere utilizzato materiale selezionato appartenente esclusivamente ai gruppi A1, A2-4 ed A3 (UNI 11531-1/2014).
- SCODICO**  
Prima della formazione del rilevato, il terreno al di sotto del piano campagna, andrà approntato per una spessore di 50 cm a comparsa per tutta lo strato vegetale.  
Successivamente all'eventuale bonifica (vedi p.to 1), il rilievo dovrà essere eseguito secondo quanto riportato al p.to 1. La superficie del rilievo sarà sagomata a "schiena d'asino" secondo le pendenze di progetto.  
Dopo la compattazione, il valore del modulo di deformazione  $M_d$  del terreno, ottenuto da prove su piastra, dovrà essere non inferiore a 20 MPa. Dopo il costipamento lo strato in oggetto dovrà presentare una densità secca non inferiore al 25% della densità massima, ottenuta per quella terra, con la prova di costipamento AASHTO modificato.
- BONIFICA DEL TERRENO**  
La bonifica del terreno dovrà essere eseguita ogni qualvolta nel corso dei lavori si dovessero trovare zone di terreno sabbioso e/o comunque non conforme alle specifiche di progetto.  
La sanificazione del terreno dovrà essere eseguita secondo quanto riportato al p.to 1. Dopo la compattazione, il valore del modulo di deformazione  $M_d$  del terreno, ottenuto da prove su piastra, dovrà essere non inferiore a 20 MPa. Dopo il costipamento lo strato in oggetto dovrà presentare una densità secca non inferiore al 25% della densità massima, ottenuta per quella terra, con la prova di costipamento AASHTO modificato.
- ANTICAPALLONE**  
Il primo strato di rilevato, a strato anticapillare, posto al di sopra del piano di posa, dovrà avere una spessore di 50 cm (materiale compatto) e dovrà essere costituito da materiali con funzione anticapillare, pietrischetto con dimensioni comprese tra 2 e 25 mm avente le seguenti caratteristiche granulometriche (UNI 11531-1/2014):  
- 0,075mm < 100%  
- 25mm < 100%  
- 0,063mm < 3%  
- equivalente in sabbia < 2,70  
- resistenza alla frammentazione LA < 40K.  
La superficie sarà sagomata a "schiena d'asino" secondo le pendenze di progetto. Dopo la compattazione, il valore del modulo di deformazione  $M_d$  del terreno, ottenuto da prove su piastra, dovrà essere non inferiore a 20 MPa.  
Lo strato anticapillare sarà avvitato da un telo di geotessile non tessuto avente peso non inferiore a 400 g/mq con valore della resistenza medio a trazione non inferiore a 18 kN/m e resistenza minima pari a 16 kN/m.
- CORPO DEL RILEVATO**  
Nella formazione del corpo del rilevato dovranno essere innanzitutto impiegate le terre provenienti da cave di sbancamento di fondazione appartenenti ai gruppi A1, A2-4, A3-5, A2-6, A2-7, A3 e A4 di cui alla norma UNI 11531-1/2014, ed inoltre terre provenienti da cave di prestito appartenenti agli stessi gruppi eccetto A4. Il materiale impiegato per la formazione del corpo del rilevato dovrà essere strato a strati di spessore non superiore a 50 cm (materiale sciolti) per le terre dei gruppi A1, A2-4, e non superiore a 30 cm (materiale sciolti) per i materiali dei gruppi A3-5, A2-6, A2-7, A3 ed A4. Ogni strato dovrà essere costipato in modo da raggiungere in ogni punto la densità secca almeno pari al 25% della densità massima ottenuta per quella terra con la prova di costipamento AASHTO modificato prima di essere in opera un altro strato.  
La superficie sarà sagomata a "schiena d'asino" secondo le pendenze di progetto. Per ciascun strato del corpo del rilevato, il valore del modulo di deformazione mediante prova di campo su piastra dovrà risultare non inferiore a 40 MPa per le zone di rilevato a distanza inferiore a 1,00 m dai bordi dello stesso e a 40 MPa per la restante zona centrale.
- SUPERCOMPATTATO**  
La superficie costituente il piano di posa del sub-ballast, sia in rilevato che in trincea, sarà realizzata mediante formazione di uno strato di terra compatto di spessore non inferiore a 30 cm (spessore finito) con terre di categoria A1, A2-4 e A3 (classificazione UNI 11531-1/2014). Le operazioni di posa in opera e compattazione non dovranno essere eseguite quando le condizioni ambientali (pioggia, neve, gelo) siano tali da danneggiare la qualità dello stesso. Dopo il costipamento, in ogni punto la densità secca dovrà essere inferiore al 25% della massima, ottenuta per quella terra, con la prova di costipamento AASHTO modificato. Inoltre, il modulo di deformazione  $M_d$  non dovrà essere inferiore a 80 MPa. La superficie di questo strato sarà sagomata a "schiena d'asino" con pendenza del 3%.
- SUB-BALLAST**  
La realizzazione dello strato di sub-ballast è eseguita con conglomerato bituminoso avente spessore finito pari a 0,12 m e modulo di deformazione  $M_d$  misurato con prova di campo su piastra non inferiore a 200 MPa. La superficie del sub-ballast è sagomata a "schiena d'asino" con pendenza del 3%.
- TRINCEA FERROVIARIA**  
Il terreno in situ, a fondo scavo, potrà essere utilizzato come piano di posa dello strato supercompattato unicamente se risulta appartenente ai gruppi A1, A3 (con coeff. di disuniformità maggiore di 7) o A2-4 della classificazione UNI 11531-1/2014.  
Esso dovrà essere costipato in modo da ottenere una densità secca inferiore al 25% della densità massima ottenuta per quella terra con la prova di costipamento AASHTO modificato. Dopo la compattazione, il valore del modulo di deformazione  $M_d$  del terreno, ottenuto da prove su piastra, dovrà essere non inferiore a 40 MPa; e, comunque, il terreno del piano di posa dovrà avere caratteristiche tali da garantire sulla sommità dello strato supercompattato un modulo non inferiore a 80 MPa.  
Se il terreno in situ ha un modulo di deformazione, ottenuto dalle prove su piastra, inferiore a 20 MPa si dovrà effettuare la bonifica dello spessore non inferiore a 0,50 m; il relativo rilievo dovrà essere eseguito facendo riferimento a quanto riportato al p.to 1, garantendo un modulo di deformazione non inferiore a 20 MPa per tutti gli strati che costituiscono la bonifica a meno della superficie di appoggio del supercompattato ove il valore minimo non dovrà essere inferiore a 40 MPa.
- GRADONATURA**  
Nel caso in cui il piano di campagna abbia una pendenza superiore al 15%, si dovrà prevedere una gradonatura del piano di posa con banche di larghezza 4,0 m raccordate da scarpate con pendenza 1/1.

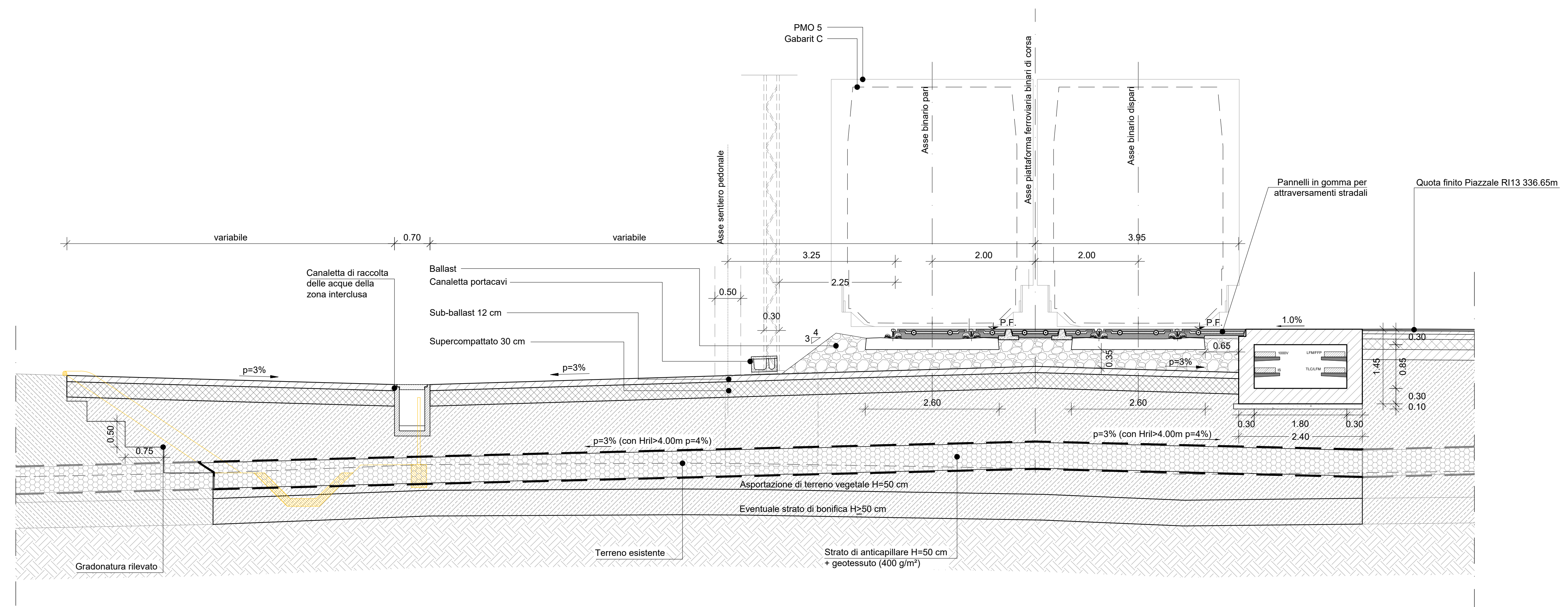
Sezione tipo Stazione Hirpinia (WBS: RI03A) scala 1:50

PE Apice - Hirpinia



Sezione tipo a doppio binario in corrispondenza dell'attraversamento a raso per mezzo bimodale (WBS: TR01B) scala 1:50

PE Apice - Hirpinia



**COMMITTENTE:**  
 RFI  
 GRUPPO FERROVIARIA ITALIANA  
 GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE

**DIREZIONE LAVORI:**  
 ITALFERR  
 GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE

**APPALTATORE:**  
 CONSORZIO IRPINA - ORSARA AV  
 Ing. P. M. Di Lorenzo  
 084650022

**SOCCO:**  
 webuild Italia  
 PIZZAROTTI

**PROGETTAZIONE:**  
 MANDATARIA: ROCK SOUL S.p.A.  
 MANDANTE: NET INGENIERING, OPINI S.p.A., G.P., M. S. S. S. S.

**PROGETTO ESECUTIVO**  
**TINERARIO NAPOLI - BARI**  
**RADDOPPIO TRATTA APICE - ORSARA**  
**IL LOTTO FUNZIONALE HIRPINIA - ORSARA**  
**TRACCIATO FERROVIARIO**  
 SEZIONI TIPO

Sezioni tipo stazione Hirpinia

APPALTATORE Consorzio IRPINA - ORSARA AV Ing. P. M. Di Lorenzo 084650022	DIRETTORE DELLA PROGETTAZIONE Il Responsabile progetto ha le varie specificazioni tecniche Ing. G. Casson	PROGETTISTA NET INGENIERING Ing. S. Eandi
---	--	---

COMMESSA LOTTO FASE ENTE TIPO DOC. OPERADISCIPLINA PROGR. REV. SCALA:

IF3A 02 E Z2 WB IF0000 002 C 1:50

Rev.	Descrizione	Redatto	Verificato	Data	Approvato	Data	Autore
A	Disegnare Fog	M. Lombardi	N. Zatta		T. Foccolanti		Ing. S. Eandi
B	C.M. 02 - A. velle del cantiere	M. Lombardi	N. Zatta		T. Foccolanti		
C	C.M. 03 - A. velle del cantiere	M. Lombardi	N. Zatta		A. Calisto		

File: IF3A02EZWBF000002C.dwg n. Elab. -