

C
O
M
P
A
N
Y

P
R
O
F
I
L
E

CONSORZIO
UNING



Soc.Cons. a r.l.



CONSORZIO
UNING



Soc.Cons. a r.l.



il CONSORZIO



Gestione
Appalti
&
Management **s.r.l.**
Società di Ingegneria



IA Ingegneria Ambientale S.r.l.



INFRASTRUTTURE S.r.l.s.



Il **CONSORZIO UNING** *soc. cons. a r.l.*

opera nel settore dell'ingegneria integrata con l'obiettivo di unificare l'apporto di *know-how* e di *expertise* delle singole imprese consorziate. Caratterizzata da una struttura poliedrica ed estremamente agile, in grado di coordinarsi e integrarsi con qualsiasi livello organizzativo, la società assicura sempre un prodotto innovativo volto a garantire tecniche costruttive più idonee e sicure e scelte tecniche atte a minimizzare i costi di manutenzione per l'Ente Appaltante.

Nell'ottica della fornitura di servizi integrati e multidisciplinari, il Consorzio gestisce ed organizza attività di:

- **Progettazione e realizzazione di opere edili, idrauliche e dei trasporti**
- **Consulenza ambientale: monitoraggio e studi di impatto ambientale**
- **Assistenza nella gestione di appalti di LL.PP.**
- **Consulenza per la redazione di studi di fattibilità**
- **Project management**
- **Consulenza aziendale: qualità, ambiente, sicurezza, finanza agevolata**
- **Formazione**



Prof. Ing. Matteo Ranieri

Legale Rappresentante di Consorzio UNING soc. cons. a r.l.
Direttore tecnico di UNING s.r.l.

Laureato con lode in Ingegneria Civile - Idraulica nel 1964, dall'anno 1986 al 2010, in qualità di Professore Ordinario ha ricoperto la cattedra di «Idraulica» presso il Politecnico di Bari. Vanta oltre 50 anni di esperienza nella progettazione ed esecuzione delle opere civili ed, in particolare, nel settore delle infrastrutture idrauliche.



Ing. Gaetano Ranieri

Direttore tecnico di GA&M s.r.l.

Laureato in Ingegneria Civile - Idraulica nel 1975 possiede una vastissima esperienza nella progettazione, realizzazione e gestione di opere pubbliche di edilizia civile Capo dell'Ufficio Tecnico presso l'Università di Bari. . Ha ricoperto per oltre 40 anni il ruolo di Ingegnere.



Prof. Ing. Vittorio Ranieri

Direttore tecnico di UNING s.r.l.

Laureato con lode in Ingegneria Civile - Trasporti nel 1993. Responsabile del settore *Vie e Trasporti* del Consorzio Uning, è professore Ordinario del Settore Scientifico Disciplinare ICAR/04 «Strade, Ferrovie e Aeroporti» presso Politecnico di Bari. È autore di oltre 90 pubblicazioni scientifiche, libri di testo e linee guida. Dal 2016 è membro del Consiglio Superiore dei Lavori Pubblici.



Prof. Ing. Gennaro Ranieri

Direttore tecnico di UNING s.r.l. e INGEGNERIA s.r.l.

Laureato con lode in Ingegneria Civile - Idraulica nel 1989, Dottore di Ricerca in «Ingegneria Idraulica – Costiera» nel 1994, Ricercatore universitario nel raggruppamento H01 «Idraulica» presso il Politecnico di Bari. Dal 2004 è Professore Associato nel Settore Scientifico Disciplinare ICAR/01 «Idraulica» del medesimo Politecnico.



Prof. Ing. Giancarlo Chiaia

Direttore tecnico di INGEGNERIA s.r.l.

Laureato con lode in Ingegneria Civile - Idraulica nel 1985. Professore associato del Settore Scientifico Disciplinare ICAR/01 «Idraulica» presso Politecnico di Bari, è autore di pubblicazioni scientifiche a carattere tecnico-ingegneristico riguardanti la dinamica costiera e le acque sotterranee. Progettista di numerose infrastrutture idrauliche, ha maturato una notevole esperienza anche in campo ambientale.

- 1. S.S. 45 «DELLA VAL TREBBIA»**
AMMODERNAMENTO NEL TRATTO CERNUSCA – RIVERGARO, 2019 - 2020
- 2. S.S. 38 «DELLO STELVIO»**
LOTTO 4: NODO DI TIRANO, TRATTA «A» SVINCOLO BIANZONE-LA GANDA E «B» LA GANDA-CAMPONE IN TIRANO, 2019 - 2020
- 3. PAVIMENTAZIONE APRON 3**
RIQUALIFICA PAVIMENTAZIONE DI RULLAGGIO T E FOGNOLI A BORDO INFRASTRUTTURE, *Aeroporto di Bari, 2019-2020*
- 4. S.S. 340 «REGINA»**
VARIANTE ALLA TREMEZZINA, 2019
- 5. COLLEGAMENTO S.S.11 A MAGENTA – TANGENZIALE OVEST DI MILANO**
VARIANTE DI ABBIATE GRASSO E ADEGUAMENTO IN SEDE DEL TRATTO ABBIATEGRASSO - VIGEVANO FINO AL PONTE SUL FIUME TICINO, *1° stralcio da Magenta a Vigevano – Tratta C, 2018 - 2019*
- 6. S.S. 9 – TANGENZIALE NORD REGGIO EMILIA**
PROLUNGAMENTO DEL TRATTO DA SAN PROSPERO STRINATI A CORTE TEGGE, *I e II stralcio, 2018 - 2019*
- 7. R.F.I. – PORTO DI TARANTO**
NUOVO FASCIO BINARI DI COLLEGAMENTO CON LA PIASTRA LOGISTICA E IL 4° E 1° SPORGENTE, *Zona San Nicola, 2017-2019*
- 8. S.S. 47 «DELLA VALSUGANA»**
OPERE DI CONNESSIONE ALLA VARIANTE DI BASSANO DEL GRAPPA, 2017 - 2018
- 9. S.S. 9 «VIA EMILIA»**
VARIANTE DI CASALPUSTERLENGO ED ELIMINAZIONE DEL PASSAGGIO A LIVELLO SULLA S.P. EX S.S. 234, 2017 - 2018
- 10. AEROPORTO DI BRINDISI CASALE - RWY 13/31**
ADEGUAMENTO INFRASTRUTTURE DI VOLO E RELATIVI IMPIANTI AVL, 2017
- 11. S.S. 275 MAGLIE – S. M. DI LEUCA**
AMMODERNAMENTO CORRIDOIO PLURIMODALE, 1° LOTTO (DAL KM. 0+000 AL KM. 23+300), 2017
- 12. S.S. 96 «BARESE»**
LAVORI DI AMMODERNAMENTO ED ADEGUAMENTO DELLA SEZIONE DI TIPO «B» DEL CDS, *Tronco Gravina-Bari, 2014 - 2017*
- 13. COMPLETAMENTO ASSE NORD/SUD – BARI**
TRA VIA NAZARIANTZ E VIA SANGIORGI CON LE OPERE DI SCAVALCAMENTO DELLE LINEE FERROVIARIE DI R.F.I. S.P.A. E FERROTRAMVIARIA S.P.A., 2008-2016

i GRANDI LAVORI

14. AEROPORTO DI BARI PALESE - AREE MILITARI

RICONVERSIONE: REALIZZAZIONE DI NUOVE INFRASTRUTTURE DI VOLO E MANUFATTI PER I NUCLEI OPERATIVI DI STATO, 2013

15. MAGLIA N.21 – BARI

URBANIZZAZIONI PRIMARIE – ESPANSIONE C2 EX ART. 51 DELLE N.T.A., 2014

16. STAZIONE FERROVIARIA DI CASTELLANA GROTTE

AMPLIAMENTO DELLA STAZIONE FERROVIARIA, *Castellana Grotte (BA)*, 2012

17. S.S. «ADRIATICA» – TANGENZIALE DI BARI

PROGETTO PER I LAVORI DI ESECUZIONE DI VARIANTE ALLA TANGENZIALE DI BARI DA MUNGIVACCA A MOLA DI BARI, 2009

18. AEROPORTO DI TARANTO GROTTAGLIE

POTENZIAMENTO LAND-SIDE/AIR-SIDE PER LA REALIZZAZIONE DI UNA PIATTAFORMA LOGISTICA AERONAUTICA, 2004 – 2005

edilizia
idraulica

1. SCHEMA IDRICO BASENTO-BRADANO

ATTREZZAMENTO SETTORE G, 2017 - 2020

2. IMPIANTO DI AFFINAMENTO «BARI EST»

TRASFORMAZIONE IN UNA STAZIONE DI STOCCAGGIO, TRASFERENZA E TRATTAMENTO FANGHI IN USCITA DAGLI IMPIANTI DI DEPURAZIONE GESTITI DALL'ACQUEDOTTO PUGLIESE S.P.A., 2019

3. STABILIMENTO EX-ILVA - AREE «A CALDO»

DPCM 14 MARZO 2014. LAVORI DELLE PAVIMENTAZIONI, DEI SISTEMI DI RACCOLTA E TRATTAMENTO DELLE ACQUE METEORICHE, *Taranto, 2017-2019*

4. ADDUTTORE IDRAULICO SAN GIULIANO - GINOSA

RISTRUTTURAZIONE ADDUTTORE IDRAULICO, *Lotto II, 2018*

5. TRAVERSA SUL TORRENTE SAURO

LAVORI DI RISTRUTTURAZIONE E RELATIVE OPERE ACCESSORIE, *Agro di Aliano (MT), 2016-2017*

6. IMPIANTO DI DEPURAZIONE

POTENZIAMENTO DELL'IMPIANTO CONSORTILE, San Cesario di Lecce (LE), 2020-2021

7. SERVIZIO IDRICO INTEGRATO

OPERE INERENTI S.I.I. DI 33 AGGLOMERATI, *Regione Puglia - Macroarea BA-BAT, 2012-2013*

8. SERVIZIO IDRICO INTEGRATO

OPERE INERENTI S.I.I. DI 11 AGGLOMERATI, *Regione Puglia, 2011-2012*

9. FOGNATURA PLUVIALE RETE «IACP»

A SERVIZIO DEL QUARTIERE SAN GIROLAMO E MARCONI, Bari, 2008-2009

10. IMPIANTO DI DEPURAZIONE

ADEGUAMENTO DEGLI IMPIANTI DI DEPURAZIONE RICADENTI NELL'AMBITO TERRITORIALE N. 9, 2007-2008

11. «SCHEMA MOLISANO DESTRO»

RIPRISTINO FUNZIONALE DEL RAMO SETTENTRIONALE, *Provincia di Foggia, 2007-2008*

12. ACQUEDOTTO DEL LOCONE

REALIZZAZIONE DELLA CONDOTTA ADDUTTRICE DAL SERBATOIO DI TESTATA DEL POTABILIZZATORE DEL LOCONE, *Nodo di Barletta – 1° stralcio, 2004-2005*

13. IMPIANTO DI POTABILIZZAZIONE DEL SINNI

OPERE NECESSARIE PER L'ADEGUAMENTO ALLE NORME DI CUI AL D. LGS 31/2001, 2004

i GRANDI LAVORI

14. IMPIANTO DI POTABILIZZAZIONE DEL FORTORE

OPERE NECESSARIE PER L'ADEGUAMENTO ALLE NORME DI CUI AL D. LGS 31/2001, 2003 e 2005

15. IMPIANTO DI POTABILIZZAZIONE DI CONZA

PROPOSTA PER LA CONCESSIONE DELLA COSTRUZIONE E DELLA GESTIONE, *Acquedotto dell'Ofanto, 1996*

16. ACQUEDOTTO DEL SELE-CALORE

RISANAMENTO E CENTINATURA DEL CANALE PRINCIPALE TRA LA PROG. KM 50+589 E 50+659 (GALLERIA GINESTRA), *In agro di Venosa, 2013*

17. SISTEMAZIONE IDRAULICA «FOSSO MADONNA DEL PRATO»

COSTRUZIONE DEL CANALE DEVIATORE VERSO IL FOSSO MONACHE E SISTEMAZIONE DI UN TRATTO IN PARALLELISMO CON LA S.P. 84, *Grottaglie, 2008*

edilizia
& trasporti

1. OSPEDALE SAN CATALDO – TARANTO

LAVORI PER LA REALIZZAZIONE DEL NUOVO OSPEDALE, 2020 – *In corso*

2. SOCIAL HOUSING – TARANTO

PROGRAMMA ATTUATIVO DI SOCIAL HOUSING NELL'AMBITO DELLA CITTA' VECCHIA DI TARANTO, *In corso*

3. CASERMA SALONI – VITERBO

PALAZZINA PER ALLOGGI COLLETTIVI DA 250 POSTI LETTO PER PERSONALE VOLONTARIO (STANDARD OTTIMALE), *Caserma Saloni - Viterbo, 2020 – In corso*

4. CENTRO RISVEGLI – CEGLIE MESSAPICA (BR)

NUOVA COSTRUZIONE NELL'AMBITO DEL PRESIDIO OSPEDALIERO DI RIABILITAZIONE AD ALTA SPECIALITA', 2019 – *In corso*

5. PRESIDIO OSPEDALIERO «SAN PAOLO» – BARI

LAVORI PER LA RIFUNZIONALIZZAZIONE E MESSA A NORMA E NUOVA PALAZZINA UFFICI, 2011 - 2013

6. PALAZZO DI GIUSTIZIA – BARI

ADEGUAMENTO IMPIANTI TECNOLOGICI ALLE NORME DI SICUREZZA E DI PREVENZIONE INCENDI ED OPERE EDILI ANCILLARI. INTERVENTI DI MANUTENZIONE STRAORDINARIA, 2019 – 2020

7. EX SCUOLA PER IL COMMERCIO «NITTI» – TARANTO

RIFUNZIONALIZZAZIONE IMMOBILE DELL'ASL TA ALL'INTERNO DELL'EX SCUOLA – III LOTTO, *Via Ancona, Taranto, 2017*

8. CENTRO RIABILITATIVO ALTA SPECIALIZZAZIONE

LAVORI DI RISTRUTTURAZIONE ED ADEGUAMENTO FUNZIONALE PRESSO IL PRESIDIO OSPEDALIERO DELL'AZIENDA REGIONALE «SAN CARLO», *Pescopagano (PZ), 2015*

9. CAMPUS DI RICERCA FIAT/SATA – MELFI

REALIZZAZIONE DI LABORATORI PER ATTIVITA' DI RICERCA E ALTA FORMAZIONE, *San Nicola di Melfi (PZ), 2012 – 2013*

10. COMPLESSO RESIDENZIALE PER STUDENTI – RENDE

San Gennaro di Rende (CS), 2011

11. EDIFICIO PER SERVIZI TERRITORIALI – CONVERSANO

DISTRETTO SOCIO-SANITARIO 12, *Conversano (BA), 2010*

12. CASERMA «CIARPAGLINI» E «DE GENNARO»

REALIZZAZIONE DI PALAZZINE PER ALLOGGI PER I VOLONTARI DELL'ESERCITO, *Budrio (BO) e Forlì, 2007 – 2008*

13. NUOVO INSEDIAMENTO MILITARE – CUTRO (KR)

REALIZZAZIONE DI UNA CASERMA A LIVELLO DI REGGIMENTO MECCANIZZATO, 2005 - 2007

i GRANDI LAVORI

14. EX COLLEGIO NAVALE «N. TOMMASEO»

RICONVERSIONE A SEDE DELL'UNIVERSITA' DEGLI STUDI DI BRINDISI, 2006

i d r a u l i c a
v i e & t r a s p o r t i

vie & trasporti

idraulica

edilizia

S.S.45 «DELLA VAL TREBBIA»

AMMODERNAMENTO NEL TRATTO CERNUSCA – RIVERGARO, 2019 - 2020

COMMITTENTE : Anas S.p.A.

TIPO DI PRESTAZIONE : Progettazione definitiva

ESECUTORI : GA&M s.r.l. - designata da Consorzio UNING s.c.ar.l.;
con altri professionisti

RUOLO PROFESSIONALE : Supporto alla progettazione

IMPORTO DEI LAVORI COMPLESSIVO : € 94.921.583,08

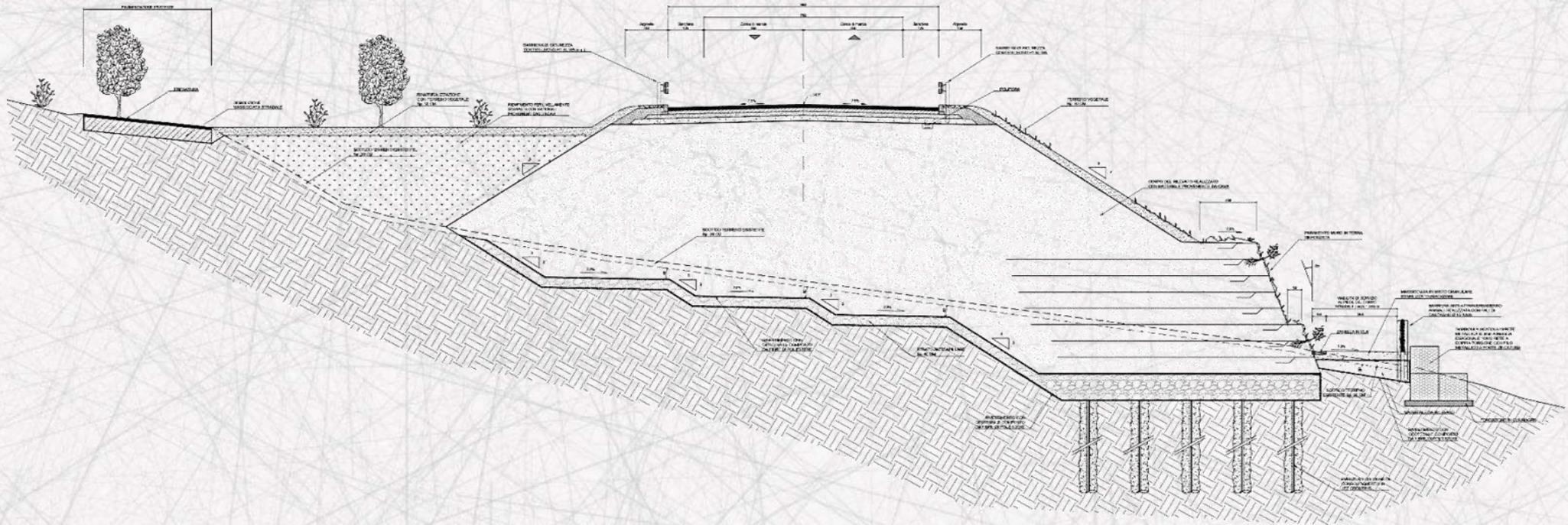
CLASSI DI LAVORI : S.03 S.04 IA.04 V.03 D.02 P.01

Il progetto riguarda l'ammmodernamento ed adeguamento alla sezione «C2» (ai sensi del D.M. 05.11.2001) del tratto della S.S. 45 compreso tra la variante di Perino e l'abitato di Rivergaro, in provincia di Piacenza, in prossimità dell'intersezione con Via Genova. Accanto alla realizzazione del nuovo asse principale, è anche prevista la realizzazione di 7 rotatorie per la ricucitura con la viabilità esistente e la messa in sicurezza dei 104 innesti presenti lungo tale tratto, mediante la realizzazione di 23 nuove viabilità di servizio che raccolgono e coordinano le immissioni esistenti. È infine prevista la realizzazione di ulteriori 7 viabilità secondarie per la ricucitura e l'adeguamento della rete viaria locale alla nuova configurazione della SS.45. Le ulteriori opere previste sono: muri, terre rinforzate, paratie, ponti in legno, ponti e 2 viadotti in struttura mista acciaio-calcestruzzo e una pista ciclabile.



TRATTO FINALE: RICONGIUNZIONE S.S. 45 CON LA ROTATORIA ESISTENTE – Render





ASSE PRINCIPALE: TRATTO IN VARIANTE – Sezione tipo



VIADOTTO SUL RIO CERNUSCA – Render

S.S. 38 «DELLO STELVIO»

LOTTO 4: NODO DI TIRANO, TRATTA «A» SVINCOLO BIANZONE-LA GANDA E «B» LA GANDA-CAMPONE IN TIRANO, 2019 - 2020

COMMITTENTE : Anas S.p.A.

TIPO DI PRESTAZIONE : Progettazione esecutiva

Coordinamento per la sicurezza in fase di progettazione

ESECUTORI : GA&M s.r.l. - designata da Consorzio UNING s.c.ar.l.;

con altri professionisti

RUOLO PROFESSIONALE : Progettista; C.S.P.

IMPORTO COMPLESSIVO DEI LAVORI : € 91.492.108,19

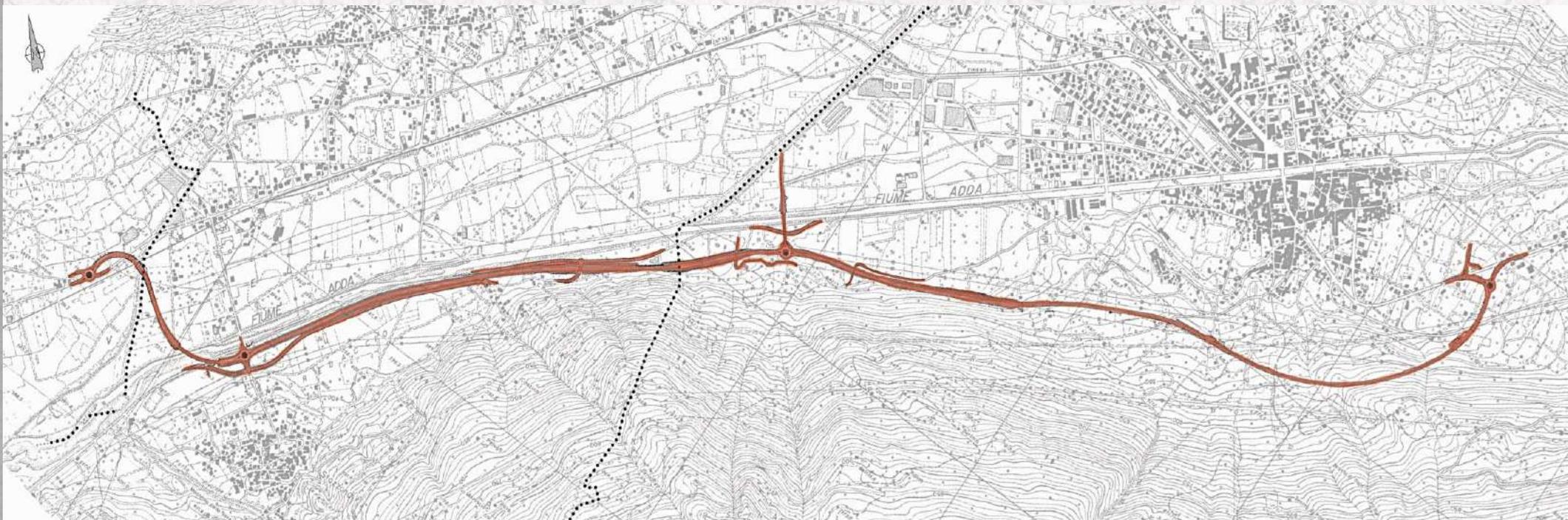
CLASSI DI LAVORI : S.03 S.04 S.05 IA.03 IA.04 V.02 V.03 D.01 D.02 D.05 P.01

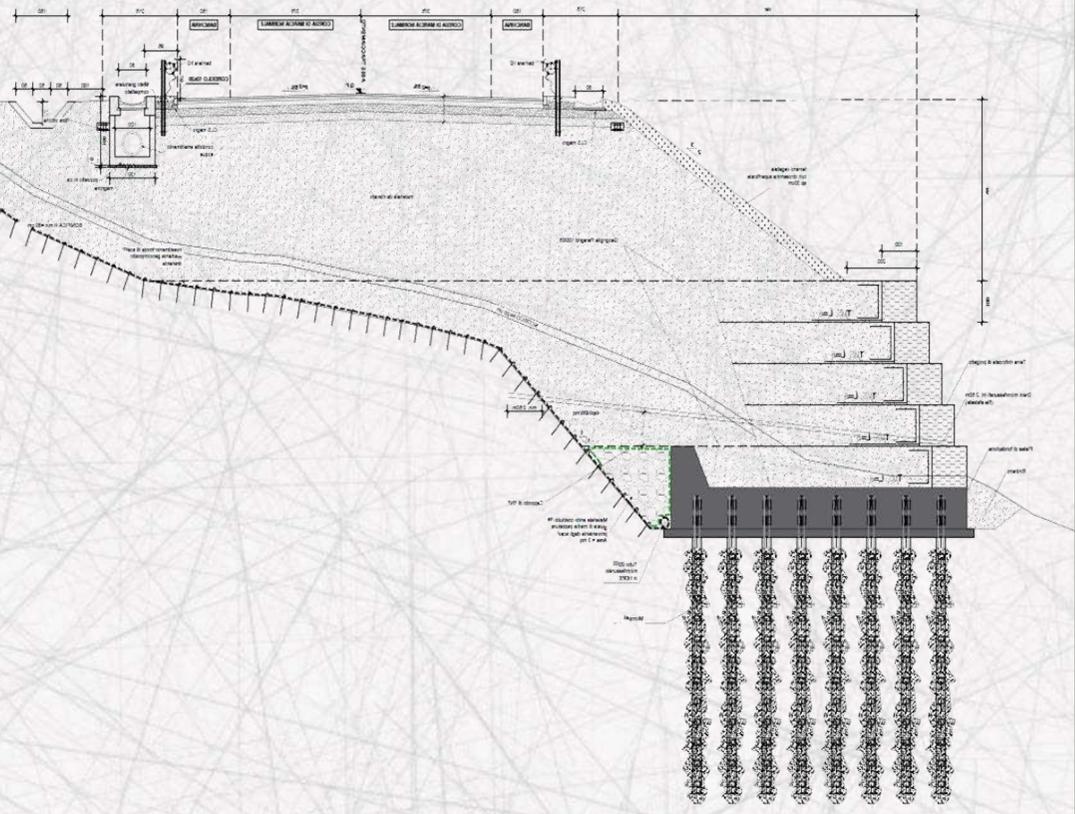
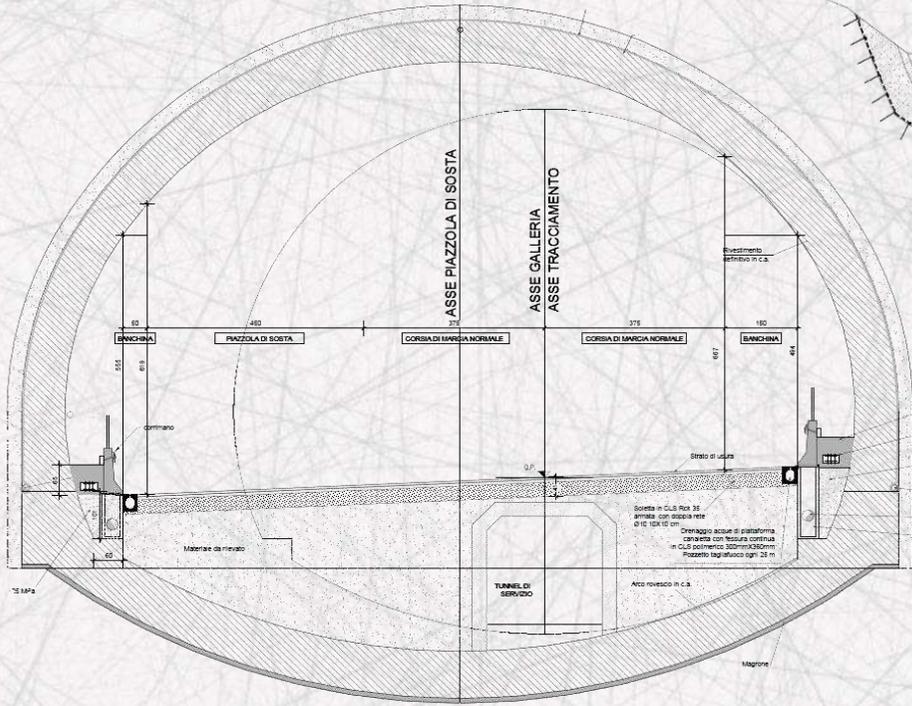
Il progetto rientra nel tema della «accessibilità Valtellina». Il tracciato principale dell'intervento ha una lunghezza di circa 6,6 km. Dall'intersezione tra l'esistente S.S. 38 con la rotatoria di Villa di Tirano, supera il fiume Adda e lo costeggia in sinistra idraulica fino alla rotatoria terminale di Campone, interessando il territorio dei comuni di Bianzone, Villa di Tirano e Tirano, in provincia di Sondrio. La sezione stradale (cat. «C1» ai sensi del D.M. 05.11.2001) è composta da una carreggiata a due corsie da 3,75 m ciascuna e banchine laterali da 1,5 m.

Il progetto include viabilità di «ricucitura», cioè segmenti stradali di lunghezza limitata, studiati per ripristinare i collegamenti interrotti dalla nuova strada e per permettere un più agevole ingresso a proprietà che altrimenti rimarrebbero intercluse.

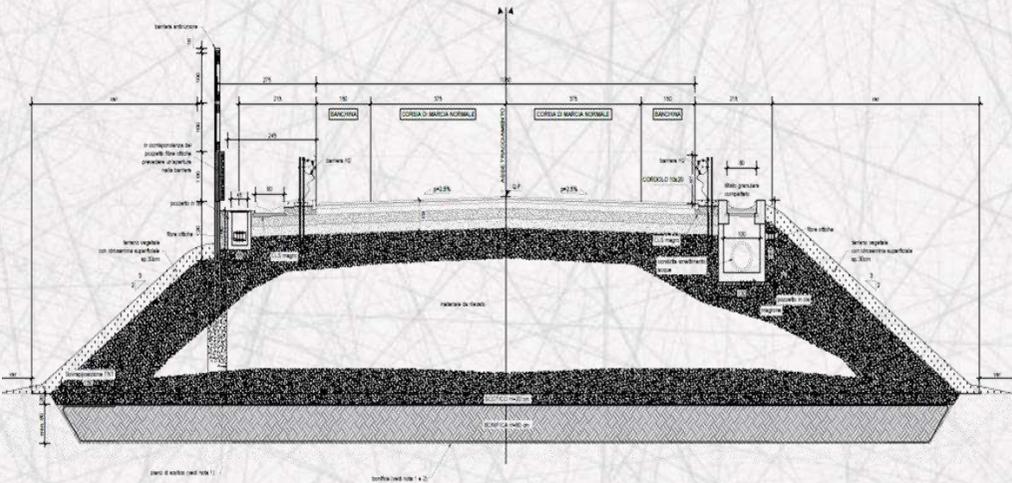
Le opere d'arte principali sono costituite da:

- sottopasso della FF.SS. e della S.S. 38 in corrispondenza dello svincolo di Villa di Tirano;
- ponte a tre luci sul fiume Adda a Stazzona;
- ponte a due luci sul fiume Adda a Tirano;
- galleria artificiale di circa 480 m;
- galleria naturale di circa 965 m;
- opera di scavalco della cosiddetta «Strada Panoramica» in prossimità dell'uscita della galleria in zona Campone;
- 4 intersezioni a raso costituite dalle rotatorie di Stazzona, Villa di Tirano, Tirano e Campone, di raggio 40 m;
- 3 sottovia al tracciato principale per ricucire la viabilità locale.





ASSE PRINCIPALE – Sezione tipo galleria naturale con piazzola di sosta | Sezione tipo in rilevato con terre rinforzate



ASSE PRINCIPALE – Sezione tipo in rilevato con barriera fono-assorbente



PONTE SULL'ADDA ZONA INDUSTRIALE TIRANO – Render

PAVIMENTAZIONE APRON 3

RIQUALIFICA PAVIMENTAZIONE DI RULLAGGIO T E FOGNOLI A BORDO INFRASTRUTTURE, *Aeroporto di Bari, 2019-2020*

COMMITTENTE : Aeroporti di Puglia S.p.A.

TIPO DI PRESTAZIONE : Progetto di fattibilità tecnico-economica

ESECUTORI : GA&M s.r.l. UNING s.r.l. ; Prof. Ing. Vittorio Ranieri

RUOLO PROFESSIONALE : Progettista

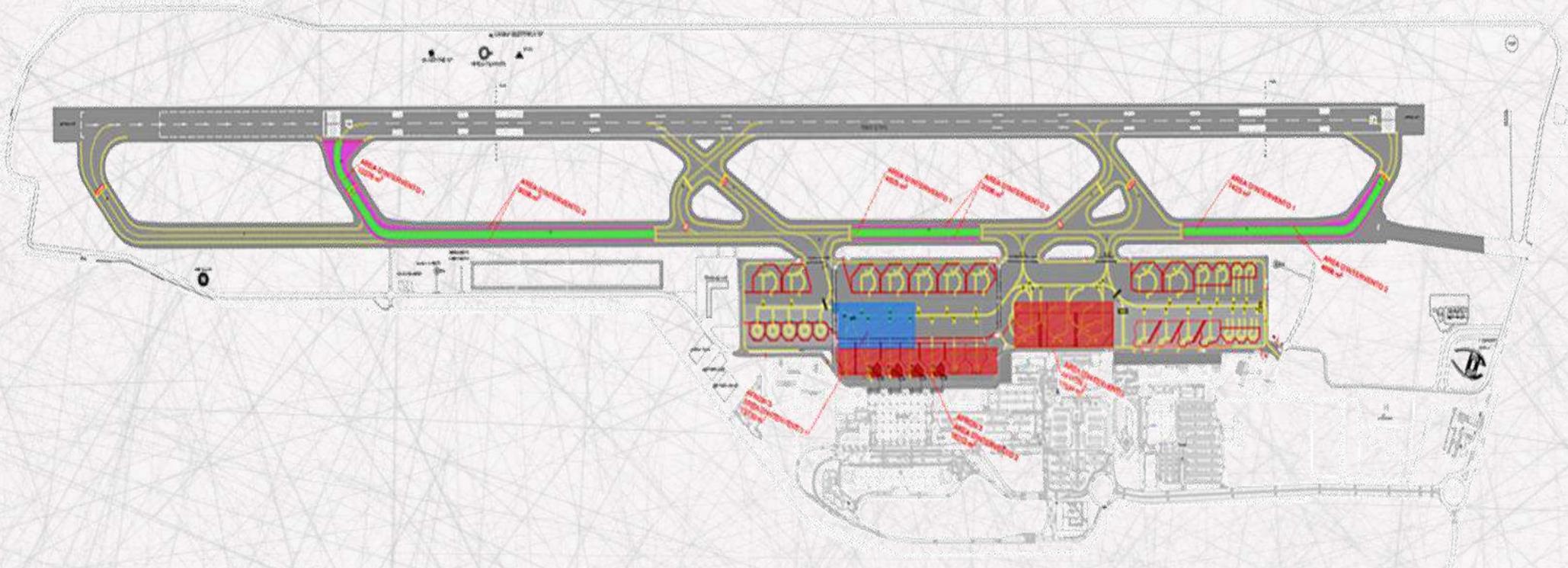
IMPORTO DEI LAVORI COMPLESSIVO : € 11.641.484,68

CLASSI DI LAVORI : V.03 IA.04 D.04

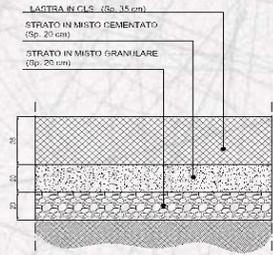
Trattandosi di interventi di manutenzione straordinaria delle pavimentazioni dell'infrastruttura aeroportuale esistente, le alternative progettuali prese in esame hanno riguardato la tipologia di pavimentazione da adottare in luogo di quelle esistenti: quella rigida, semi-rigida e flessibile. Nel caso dei piazzali di sosta degli aeromobili si è deciso di confermare l'uso di pavimentazioni rigide perché le più idonee a sostenere gli elevati carichi statici ed offrire una maggiore resistenza all'aggressione degli idrocarburi che inevitabilmente si sversano in prossimità dei velivoli in sosta. Diversamente, per la pavimentazione rigida dell'Apron 3, localizzata lungo le vie di

rullaggio che conducono agli stalli di sosta, si è adottata la tipologia flessibile al posto della rigida esistente, in linea con quanto già operato dall'amministrazione committente in precedenti interventi. Per quanto concerne la Taxiway Tango ed i relativi raccordi, si è confermato il ricorso ad una tipologia di pavimentazione flessibile in continuità con quanto oggi esistente. Nel complesso sono stati progettati 92.000 mq di pavimentazione flessibile a servizio della zona centrale dell'APRON 3 e un totale di 33.700 mq di pavimentazione rigida di cui 16.200 mq a servizio della zona sud dell'APRON 3 e 17.500 mq a servizio dell'APRON 2. Sono stati, inoltre, misurati i fognoli di bordo presenti lungo tutta l'area aeroportuale e sono state progettate due nuove torri porta faro a servizio dei piazzali. È stata anche prevista la manutenzione straordinaria dei segnali dell'impianto di Green Lights nelle aree di rifacimento delle pavimentazioni delle vie di rullaggio e il risanamento di alcune porzioni dei fognoli attraverso tre tipologie di intervento:

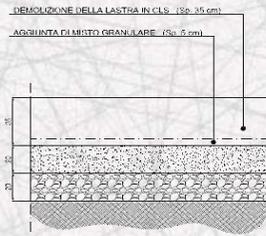
1. Risarcitura delle lesioni superficiali degli spigoli;
2. Sostituzione o aggiunta dell'asola in acciaio;
3. Sostituzione integrale dei fognoli maggiormente ammalorati.



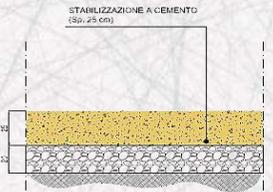
STATO DI FATTO APRON 3



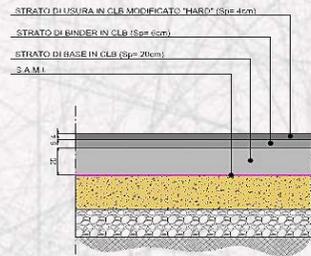
FASE 1: DEMOLIZIONE DELLE LASTRE IN CLS E INTEGRAZIONE DI 5 cm DI MISTO GRANULARE



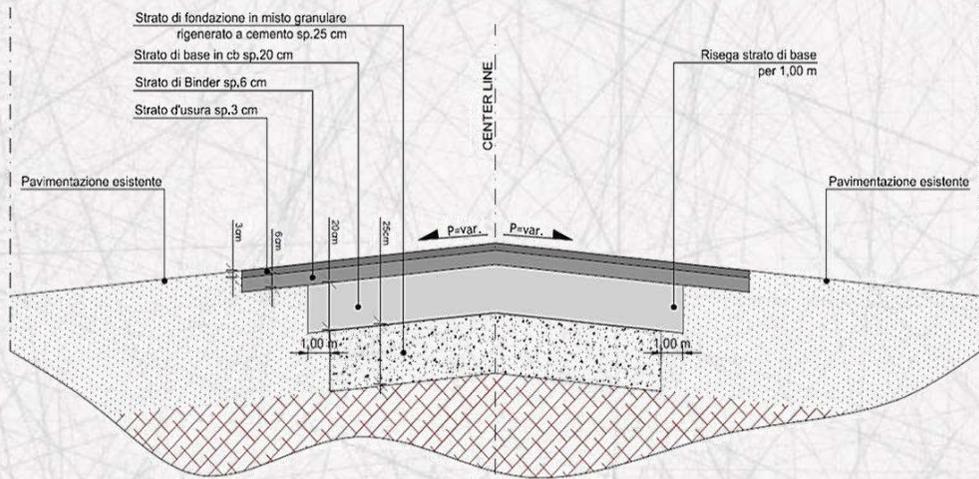
FASE 2: STABILIZZAZIONE A CEMENTO



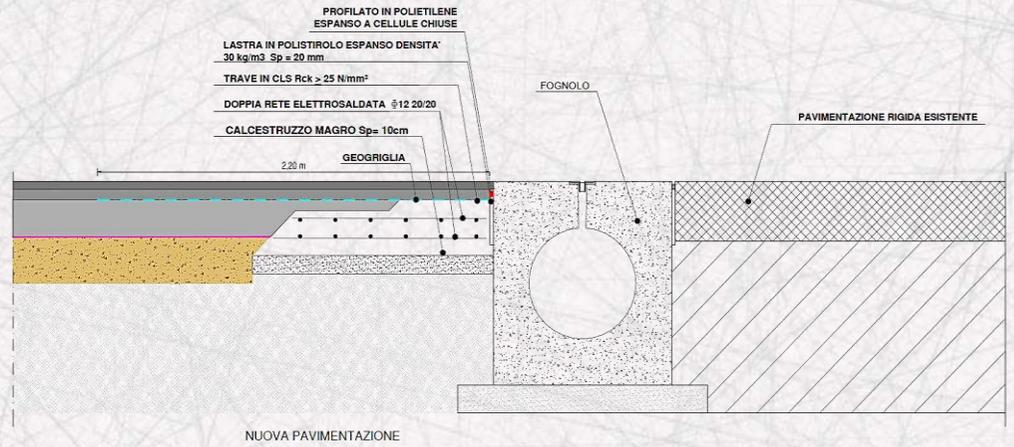
FASE 3: REALIZZAZIONE DELLA SOVRASTRUTTURA DI PROGETTO



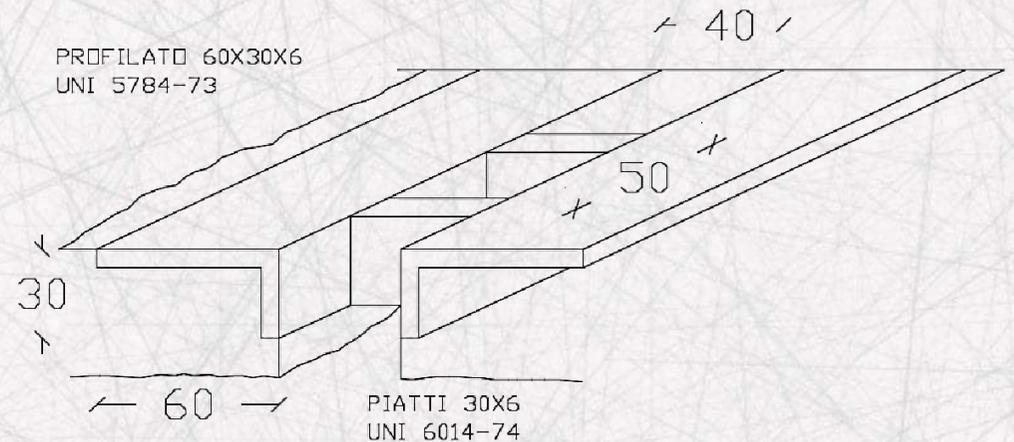
NUOVA PAVIMENTAZIONE FLESSIBILE IN LUOGO DELLA RIGIDA ESISTENTE – Fasi di realizzazione



PAVIMENTAZIONE DI RULLAGGIO – Schema di realizzazione



GIUNTO TRA PAVIMENTAZIONE NUOVA, ESISTENTE E FOGNOLO – Sezione tipo



STATO DEI LUOGHI FOGNOLO – Vista assometrica dell'intervento con asola in acciaio

S.S. 340 «REGINA»

VARIANTE ALLA TREMEZZINA, 2019

COMMITTENTE : Anas S.p.A.

TIPO DI PRESTAZIONE : Progettazione definitiva

Coordinamento della sicurezza in fase di progettazione

ESECUTORI : GA&M s.r.l. - designata da Consorzio UNING s.c.a.r.l.;
con altri professionisti

RUOLO PROFESSIONALE : Progettista; C.S.P.

IMPORTO DEI LAVORI COMPLESSIVO : € 463.166.946,07

CLASSI DI LAVORI : S.03 S.04 S.05 IA.03 IA.04 V.02 V.03 D.01 D.02 D.05 P.01

Il tracciato stradale (cat. «C2» ai sensi del D.M. 05.11.2001) della variante alla Tremezzina si sviluppa per circa 9,5 km a ridosso del lago di Como pressoché integralmente in galleria ad esclusione di un tratto di circa 1,7 km al di sopra dell'abitato di Lenno-Mezzegra: si origina prima dell'abitato di Colonno (lato Como) e termina a nord di Griante, in prossimità della variante realizzata negli

anni scorsi da Anas S.p.A. per evitare l'attraversamento dell'abitato di Menaggio. Il progetto prevede essenzialmente la realizzazione di:

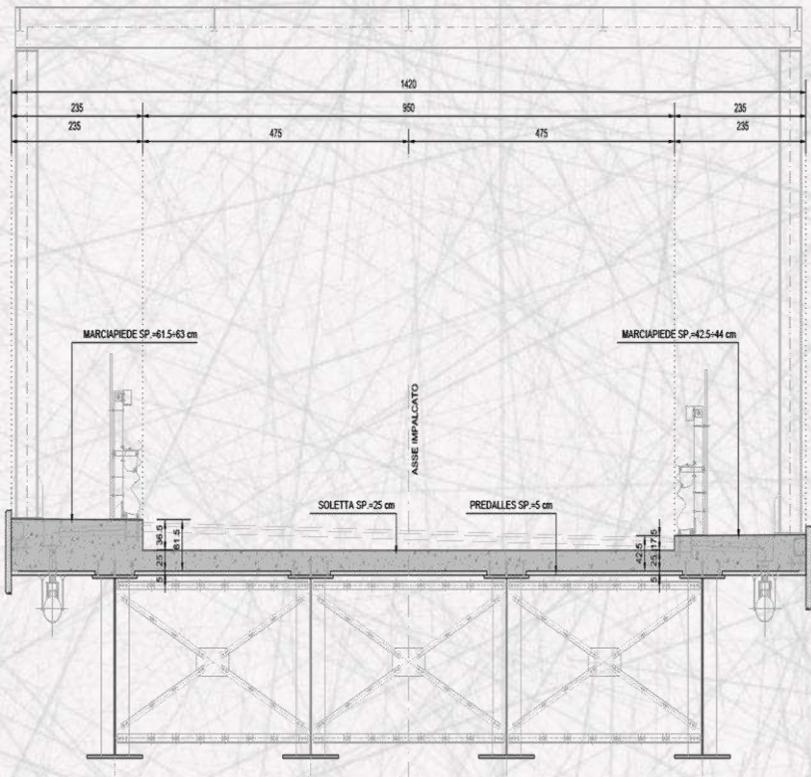
- un nuovo tracciato stradale di 9.550 km (di cui 1.700 a cielo aperto)
- 6 gallerie naturali (di cui 2 in corrispondenza degli svincoli);
- 2 tunnel di servizio, paralleli alle gallerie naturali;
- 3 viadotti;
- 2 svincoli per la connessione alla viabilità esistente;
- opere di mitigazione ambientale;
- opere di completamento.

Per quanto concerne l'organizzazione e la gestione della sicurezza nelle aree di cantiere, queste sono state attentamente analizzate in relazione alla particolare conformazione del territorio. Parte del materiale scavato verrà allontanato per mezzo di chiatte. L'intervento prevede quindi anche lavorazioni in acqua, sia per la realizzazione degli approdi che per le operazioni di carico e scarico dei materiali.

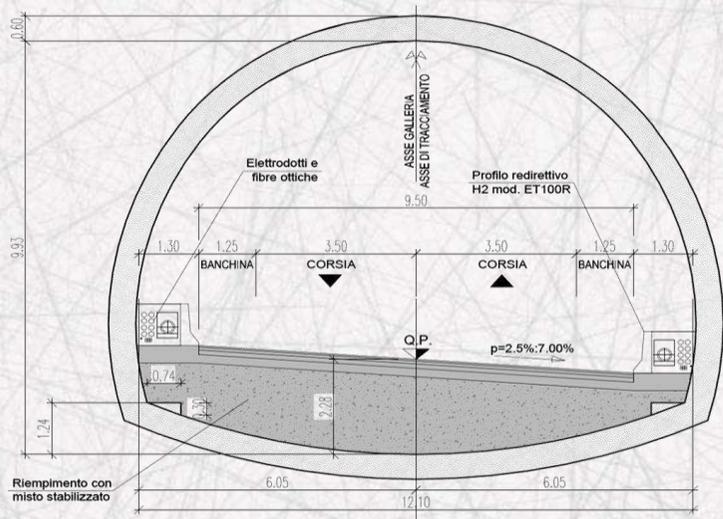


COLONNO – Svincolo e sezione tipologica della galleria

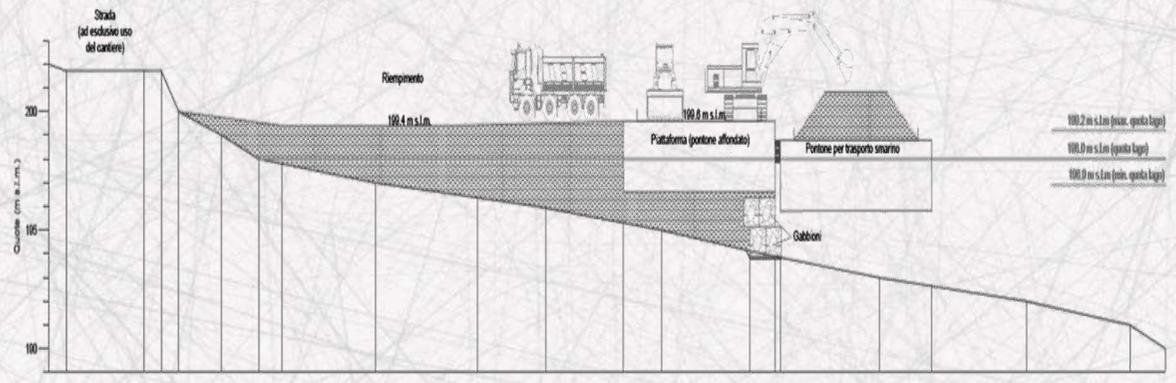
GRIANTE – Svincolo e particolare delle chiatte di approdo



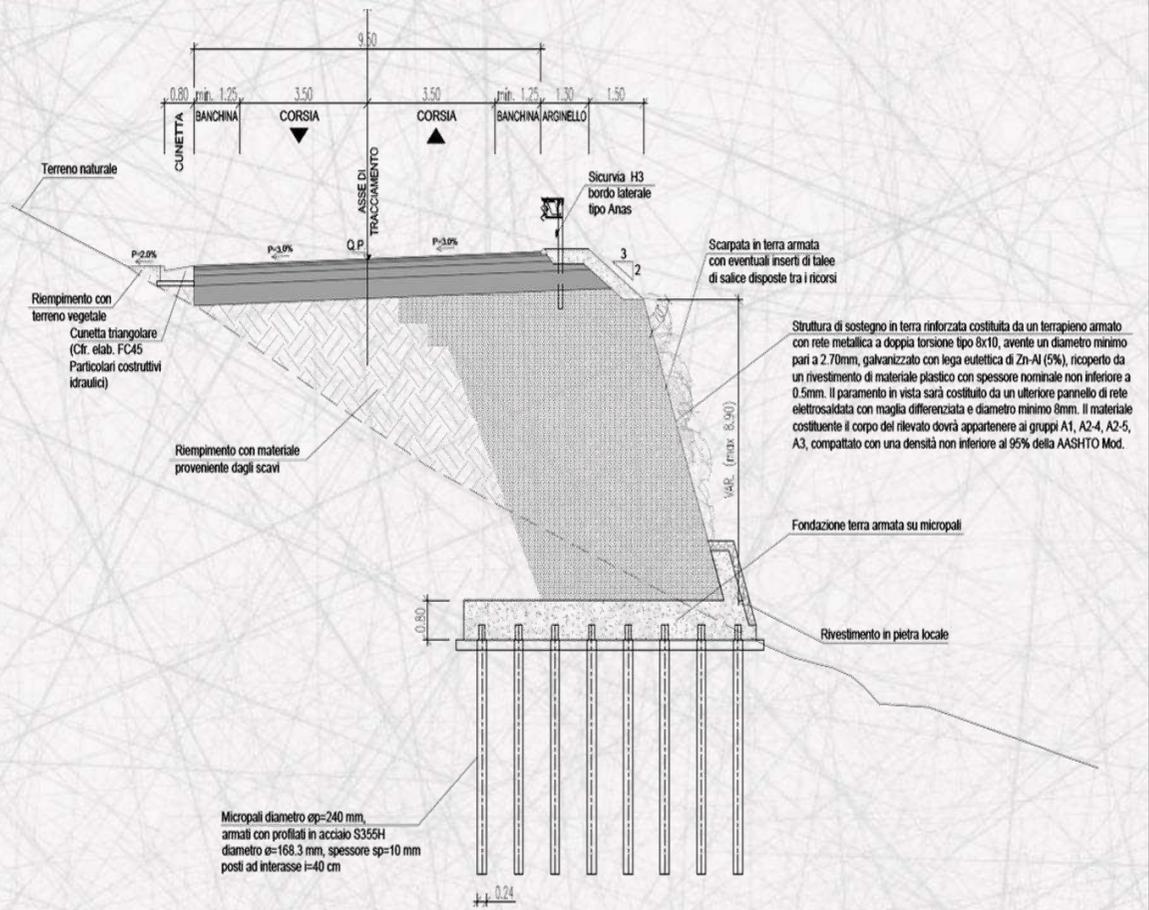
PONTE SUL TORRENTE PERLANA – Sezione trasversale



GALLERIE COMACINA, PERLANA, TREMEZZINA – Sezione tipo



APPRODO DI GRIANTE – Sezione trasversale cantierizzazione



ASSE PRINCIPALE – Sezione tipo mezza costa con terra rinforzata e cordolo di fondazione

COLLEGAMENTO S.S.11 A MAGENTA - TANGENZIALE

VARIANTE DI ABBIATE GRASSO E ADEGUAMENTO IN SEDE DEL TRATTO ABBIATEGRASSO - VIGEVANO FINO AL PONTE SUL FIUME

COMMITTENTE : Anas S.p.A.

TIPO DI PRESTAZIONE : Progettazione esecutiva

ESECUTORI : GA&M s.r.l. - designata da Consorzio UNING s.c.ar.l.;
con altri professionisti

RUOLO PROFESSIONALE : Progettista

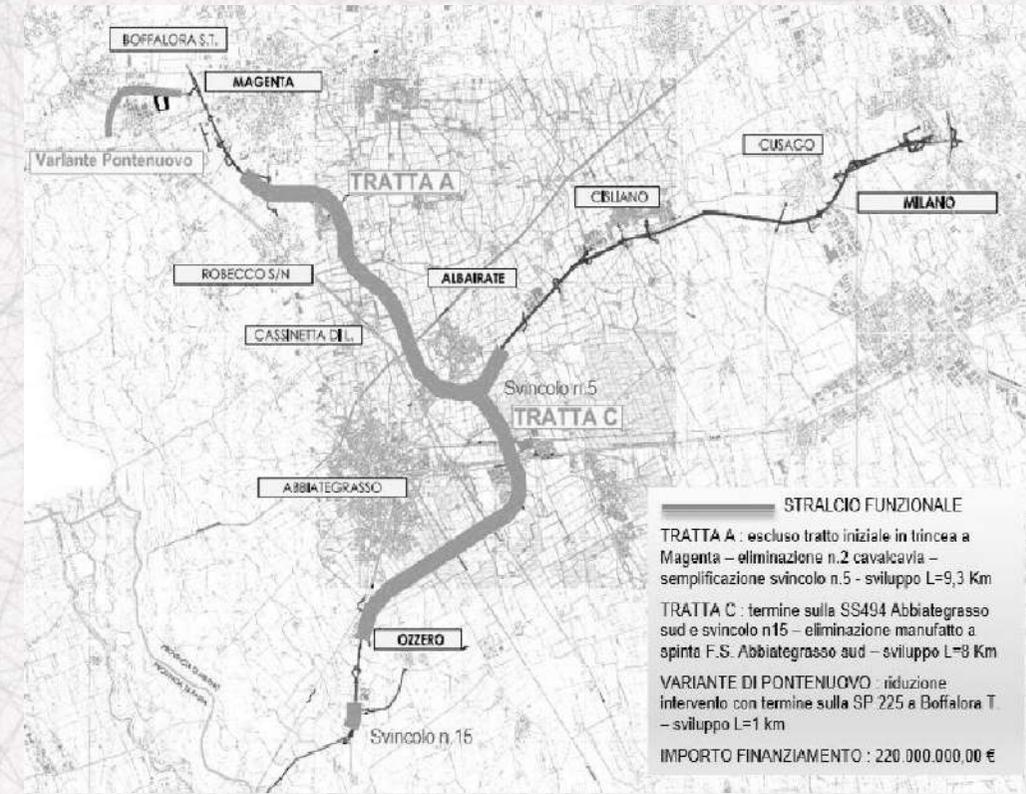
IMPORTO DEI LAVORI COMPLESSIVO : € 63.545.054,69

CLASSI DI LAVORI : S.03 S.04 S.05 IA.04 V.02 V.03 D.02 D.04 P.01

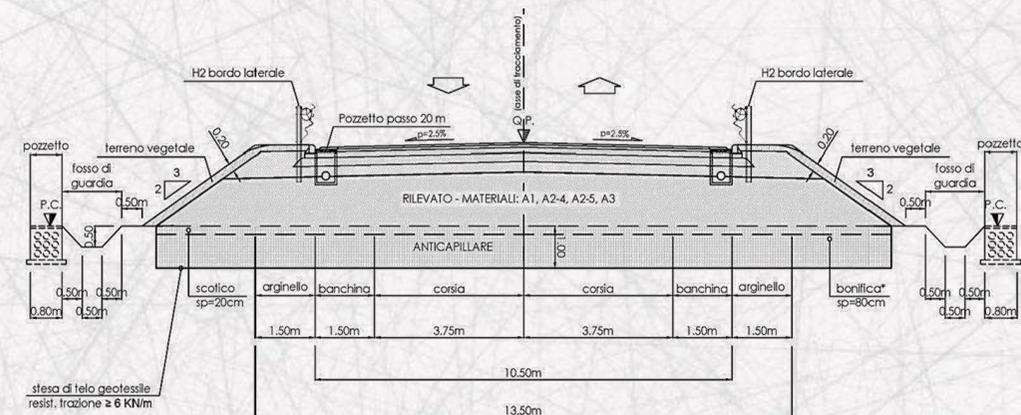
L'intervento, dello sviluppo complessivo di circa 7,5 km prevede la realizzazione di una piattaforma stradale (cat. «C1» ai sensi del D.M. 05.11.2001). Esso inizia in corrispondenza dello svincolo di Albairate; dopo un rettilineo, si porta in prossimità dello scavalcamento della linea Milano - Mortara, supera il Naviglio Grande e si riporta in prossimità dello svincolo di Mendosio. A sud dell'abitato di Abbiategrasso, attraversa il sistema irriguo di alcune aziende agricole e rimane in rettilineo per una lunghezza di 2750 m. Dopo tale tratto, su cui è previsto lo svincolo della S.S. 526, è localizzato lo svincolo Abbiategrasso Sud che si collega con un rettilineo che riporta il tracciato sul sedime della S.S. 494 ove ha termine l'intervento in variante della tratta C.

Nel tratto successivo in direzione Sud Vigevano, è prevista una rotonda a raso sulla S.S. 494 in comune di Ozzero. Tale svincolo si collega sul lato est alla S.P. 183. Superata l'interconnessione con le tratte A e B, il tracciato si mantiene al di sopra del piano campagna, fino alla rampa di salita verso il viadotto RFI linea Milano-Mortara; proseguendo verso sud ed in corrispondenza dello svincolo della zona industriale di Abbiategrasso, il tracciato si riporta al piano campagna. Tra la progressiva km 2+805 e km 3+440 è previsto lo scavalcamento della roggia Ticinello.

A partire dalla progressiva km 4+340 il tracciato si pone al piano campagna per una lunghezza di circa 1800 m per agevolare la realizzazione dello svincolo 12 e per consentire la continuità idraulica dei numerosi fossi presenti. Tra la progressiva km 5+700 e km 6+350, la presenza di un gradone in terra naturale, consente l'attraversamento in trincea di un tratto di circa 600 m, prima del raccordo con la S.S. 494, previsto in corrispondenza della progressiva km 6+950. Le opere principali in progetto prevedono: un viadotto, 2 ponti, 2 cavalcavia, muri di sostegno.



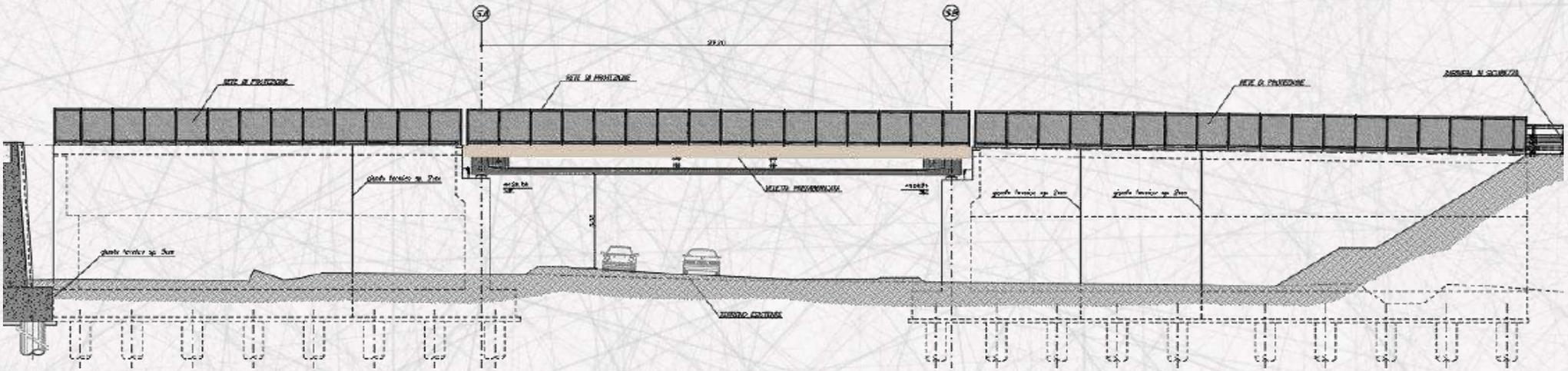
TRACCIATO DI PROGETTO – Planimetria generale



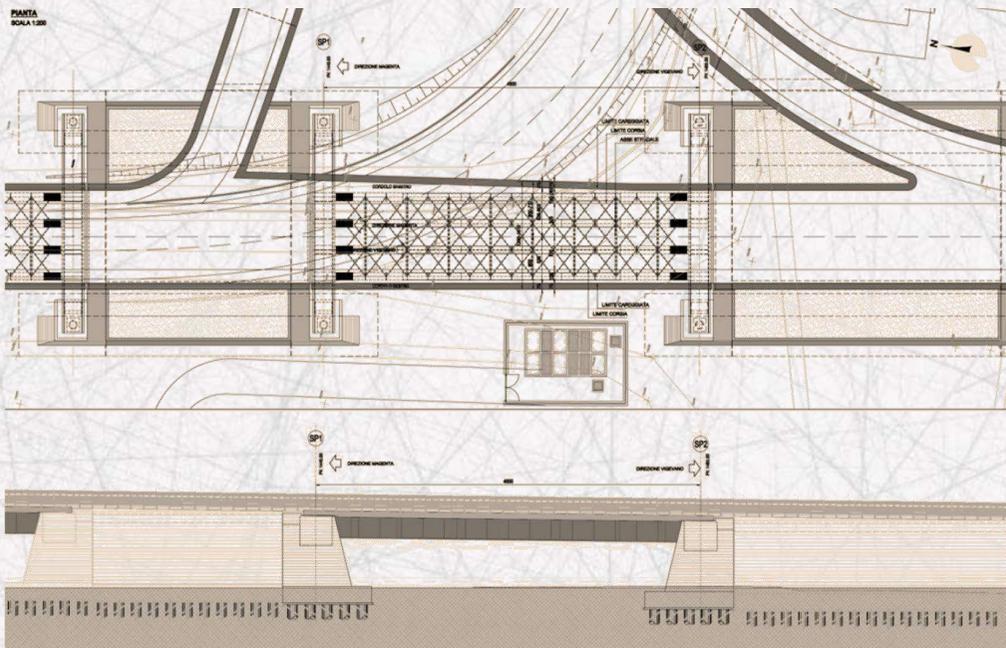
OVEST DI MILANO

TICINO, 1° stralcio da Magenta a Vigevano – Tratta C, 2018 - 2019

G
R
A
N
D
I
L
A
V
O
R
I



CAVALCAVIA DI COLLEGAMENTO S.S.11 A MAGENTA-TANGENZIALE OVEST MILANO – Prospetto longitudinale



VIADOTTO VI03 – Pianta e prospetto longitudinale



PONTE PO02 – Pianta e prospetto longitudinale

S.S. 9 - TANGENZIALE NORD REGGIO EMILIA

PROLUNGAMENTO DEL TRATTO DA SAN PROSPERO STRINATI A CORTE TEGGE, I e II stralcio, 2018 - 2019

COMMITTENTE : Anas S.p.A.

TIPO DI PRESTAZIONE : Progettazione esecutiva

ESECUTORI : GA&M s.r.l. - designata da Consorzio UNING s.c.a.r.l.;
con altri professionisti

RUOLO PROFESSIONALE : Progettista

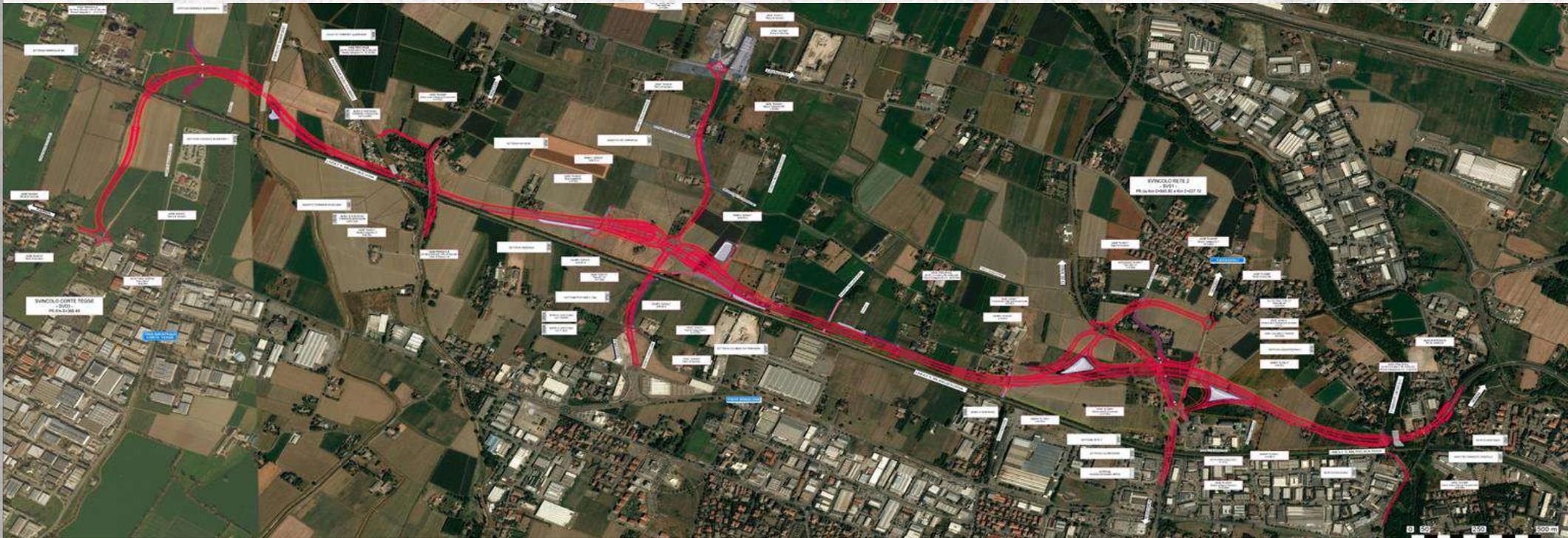
IMPORTO DEI LAVORI COMPLESSIVO : € 139.966.051,92

CLASSI DI LAVORI : S.03 S.04 S.05 IA.04 V.02 V.03 D.02 D.04 P.01 P.03

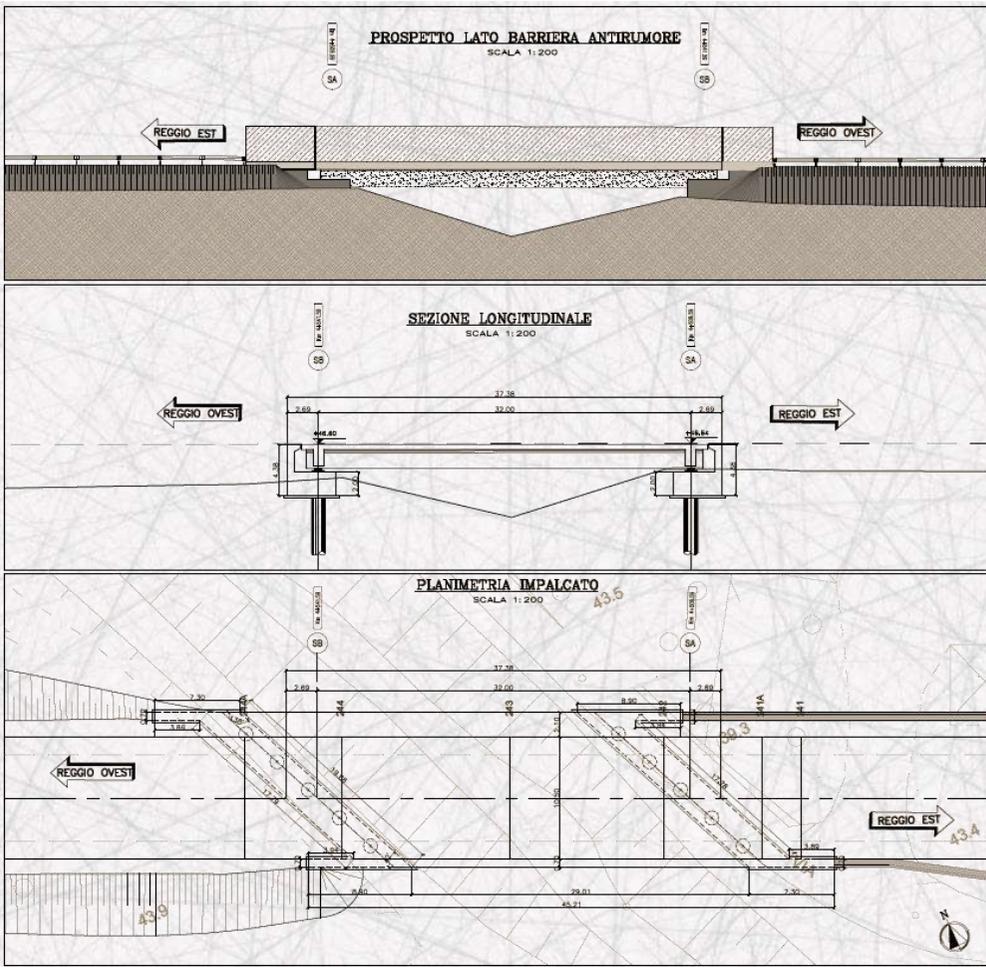
Il nuovo collegamento tangenziale risolve l'insufficienza infrastrutturale nella viabilità di Reggio Emilia e si inserisce in una più ampia riorganizzazione trasportistica della zona Nord Ovest, ove sono ubicati il nuovo casello di Reggio, la nuova stazione Alta Velocità e la tangenziale esistente. Il prolungamento della tangenziale previsto va dall'innesto dell'attuale tracciato con le vie XX Settembre e Martiri di Piazza Tien An Men fino alla zona industriale di Corte Tegge, intersecando la storica S.S. 9 Via Emilia. La sezione stradale di progetto è della categoria «B» extraurbana principale (ai sensi del D.M. 05.11.2001).

Il tracciato del nuovo collegamento tangenziale è diviso in due parti.

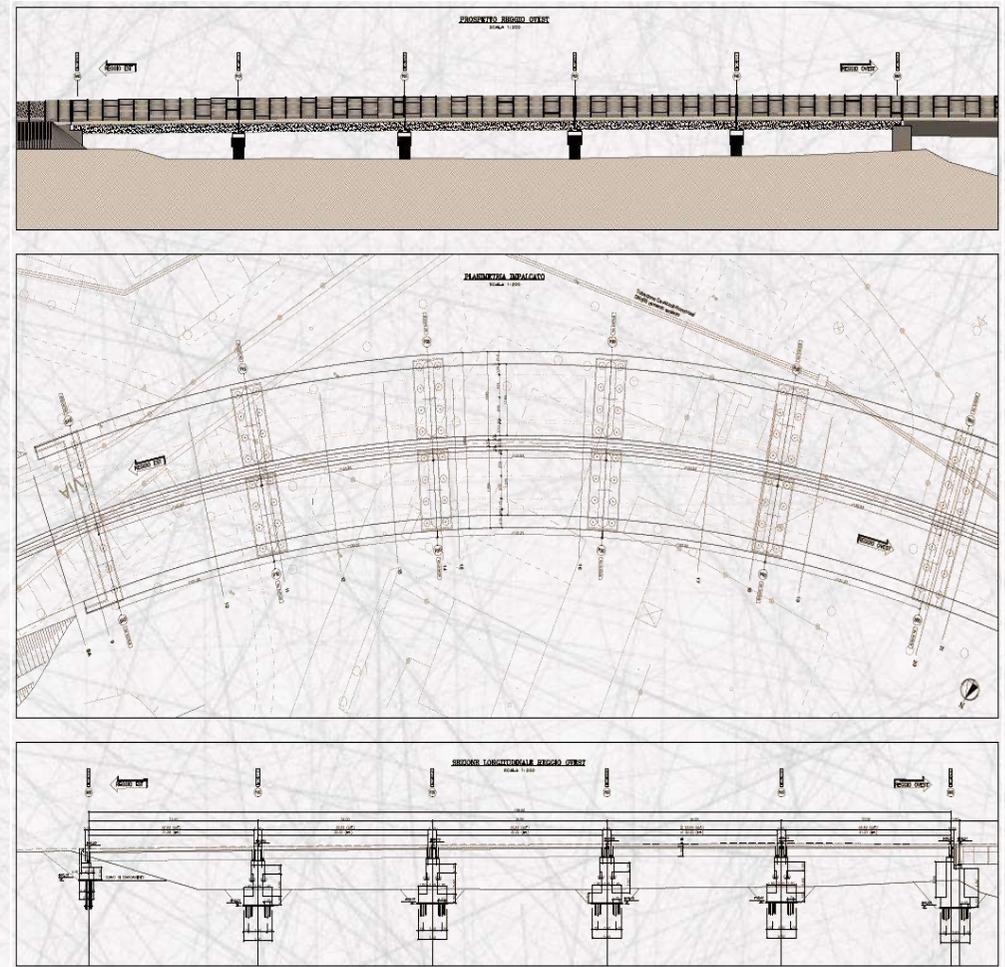
- Il tratto dall'innesto Tangenziale fino a Pieve Modolena con direzione Est-Ovest va ad integrarsi con il sistema viario con due intersezioni a livelli sfalsati in corrispondenza di via Hiroshima e Pieve Modolena. Per l'interconnessione con il vecchio tracciato della Tangenziale, invece, è previsto un viadotto che scavalca il torrente Crostolo e il sottopasso dello svincolo Rete 2. In questa parte dell'intervento sono previste due viabilità di collegamento per lo svincolo Pieve Modolena che servono l'abitato di Roncocesi a Nord e Via Martiri di Piazza Tien An Men a Sud;
- Il tratto dallo svincolo di Pieve Modolena alla via Emilia storica in località Corte Tegge va a completare idealmente il by-pass della S.S. 9 Via Emilia in corrispondenza dell'area urbana di Reggio. È prevista la costruzione di una rotatoria nel tratto terminale del lotto per soddisfare gli intensi e costanti flussi di traffico già esistenti, con particolare riferimento al tracciato storico della S.S. 9 e alla viabilità di collegamento con gli abitati di Cavriago a sud. Le principali opere in progetto sono: muri, 4 viadotti e 10 sottovia.



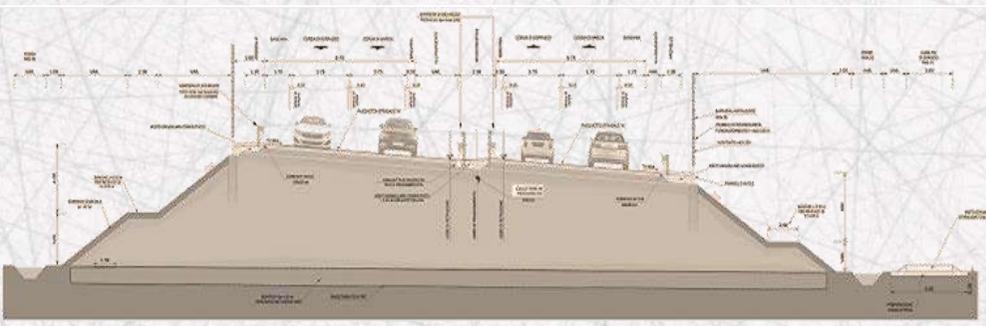
TRACCIATO – Planimetria generale



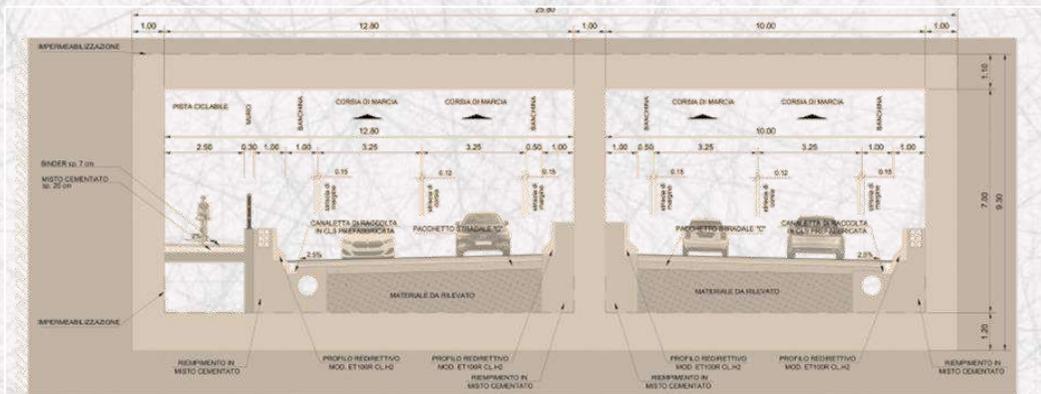
VIADOTTO TORRENTE MODOLENA – Prospetto, Sezione longitudinale, Planimetria impalcato



VIADOTTO TORRENTE CROSTOLO – Prospetto, planimetria e sezione longitudinale



TRATTO IN CURVA IN AFFIANCAMENTO CON VIABILITÀ DI SERVIZIO – Sezione tipo in rilevato



RAMPA DI SVINCOLO IN SOTTOVIA CON PISTA CICLABILE – Sezione tipo

R.F.I. – PORTO DI TARANTO

NUOVO FASCIO BINARI DI COLLEGAMENTO CON LA PIASTRA LOGISTICA E IL 4° E 1° SPORGENTE, Zona San Nicola, 2017-2019

COMMITTENTE: Italferr S.p.A.

TIPO DI PRESTAZIONE: Progettazione esecutiva

ESECUTORI: GA&M s.r.l. - designata da Consorzio UNING s.c.a.r.l.

RUOLO PROFESSIONALE SVOLTO: Progettista

IMPORTO DEI LAVORI COMPLESSIVO: € 10.053.862,96

CLASSI DI LAVORI: IA.03 IA.04 IB.09 V.02 T.02

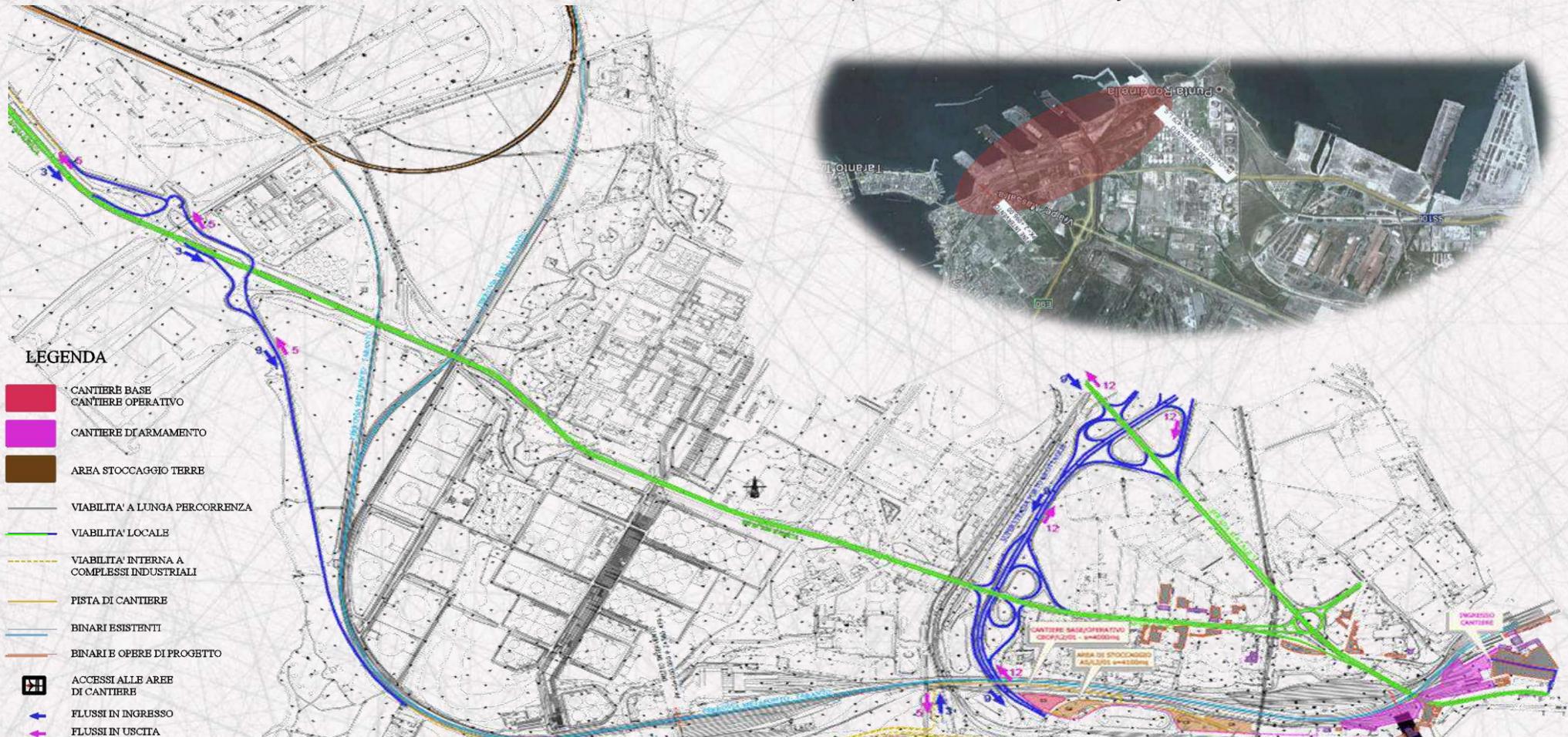
«Piastra» è il progetto di realizzazione del fascio di arrivi/partenze e presa/consegna elettrificato e centralizzato per il collegamento con la nuova Piattaforma Logistica e con il 4° sporgente e 1° sporgente del porto di Taranto.

I lavori sono stati divisi in due fasi indipendenti:

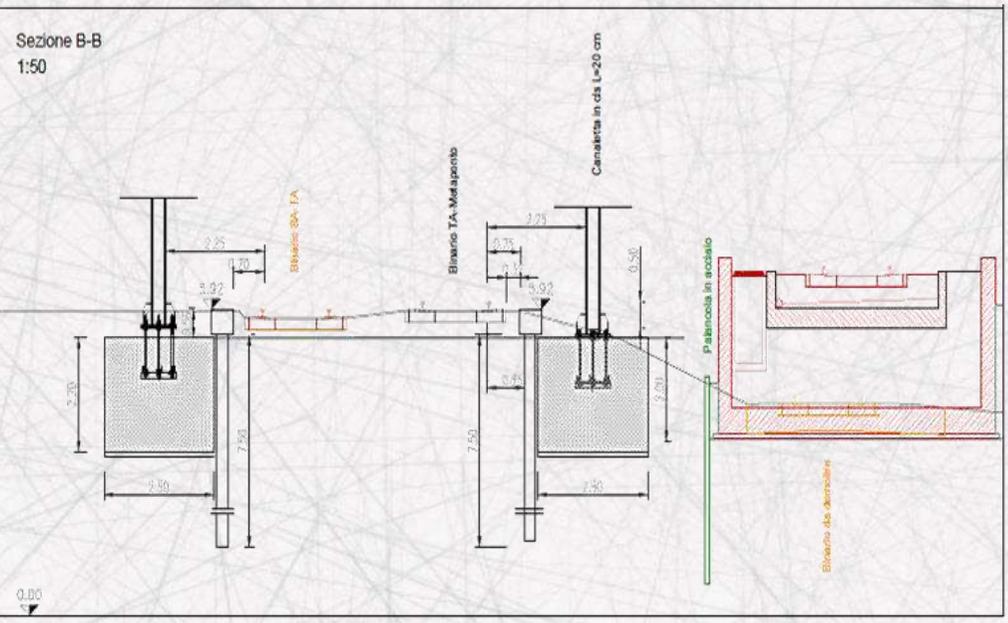
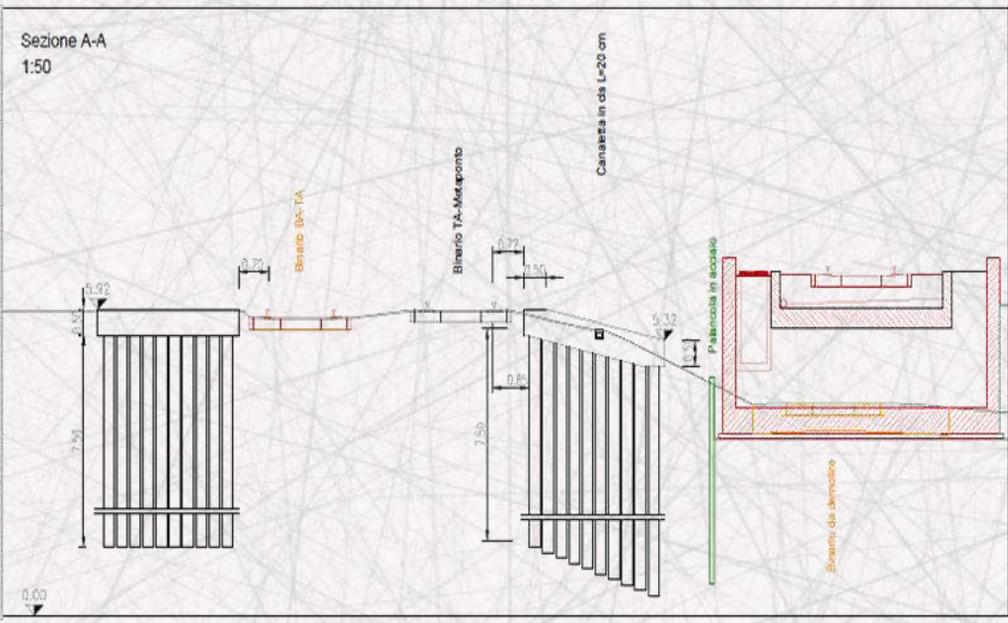
- **Fase A:** risoluzione delle opere interferenti e bonifica ambientale, ricostruzione del binario esistente come collegamento provvisorio con la stazione;
- **Fase B:** realizzazione di un collegamento temporaneo tra la Piastra e la stazione, in esercizio per gran parte della durata dei lavori, per bonificare le aree restanti.

Le opere civili più significative in progetto riguardano la realizzazione di:

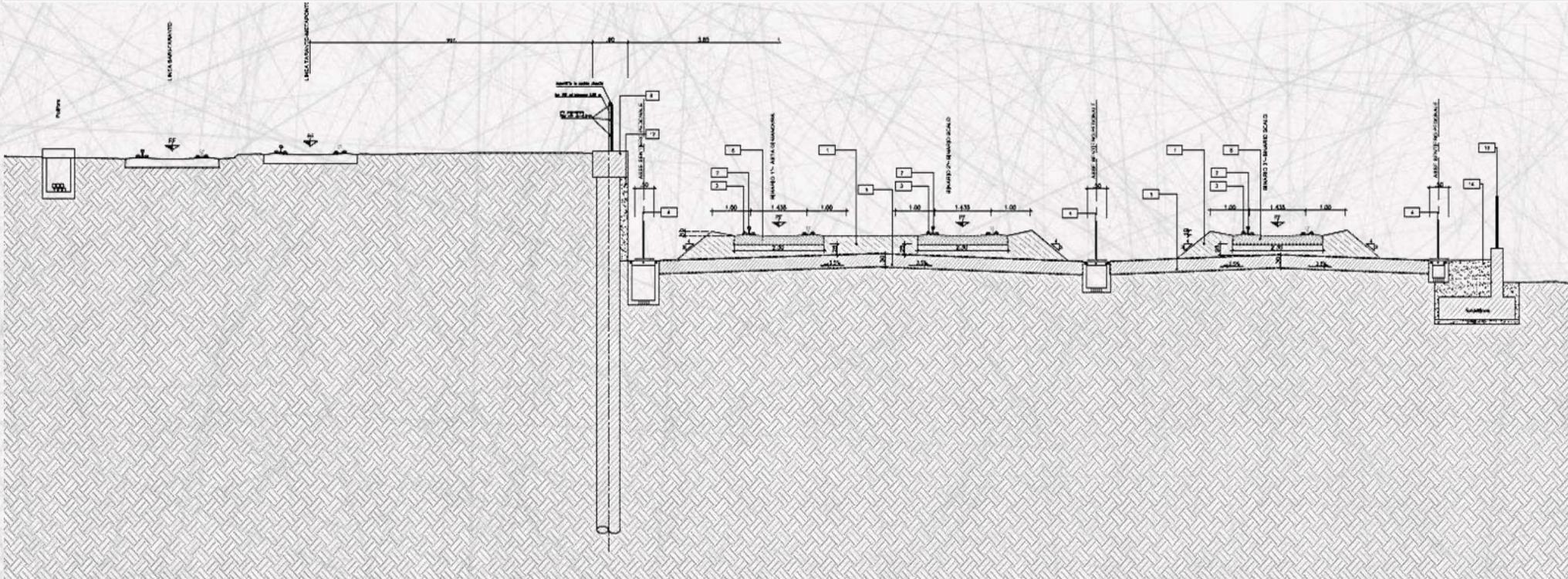
- un elemento di sostegno a «U» in cemento armato della lunghezza di 676 m;
- una paratia di pali della lunghezza di 699 m e della profondità di 7,4/9,4 m;
- lo spostamento del muro di recinzione verso il binario di progetto;
- la posa del nuovo binario elettrificato.



CANTIERIZZAZIONE: AREE DI CANTIERE E DELLA VIABILITA' PUBBLICA INTERESSATA DAL TRASPORTO DEI MATERIALI – Planimetria di inquadramento



CORPO STRADALE: OPERA DI SOSTEGNO – Sezioni muro ad «U» e berlinesi



INFRASTRUTTURA – Sezione tipo ferroviaria

S.S. 47 «DELLA VALSUGANA»

OPERE DI CONNESSIONE ALLA VARIANTE DI BASSANO DEL GRAPPA, 2017 - 2018

COMMITTENTE : Anas S.p.A.

TIPO DI PRESTAZIONE : Progettazione esecutiva

ESECUTORI : GA&M s.r.l. - designata da Consorzio UNING s.c.ar.l.;

con altri professionisti

RUOLO PROFESSIONALE : Progettista

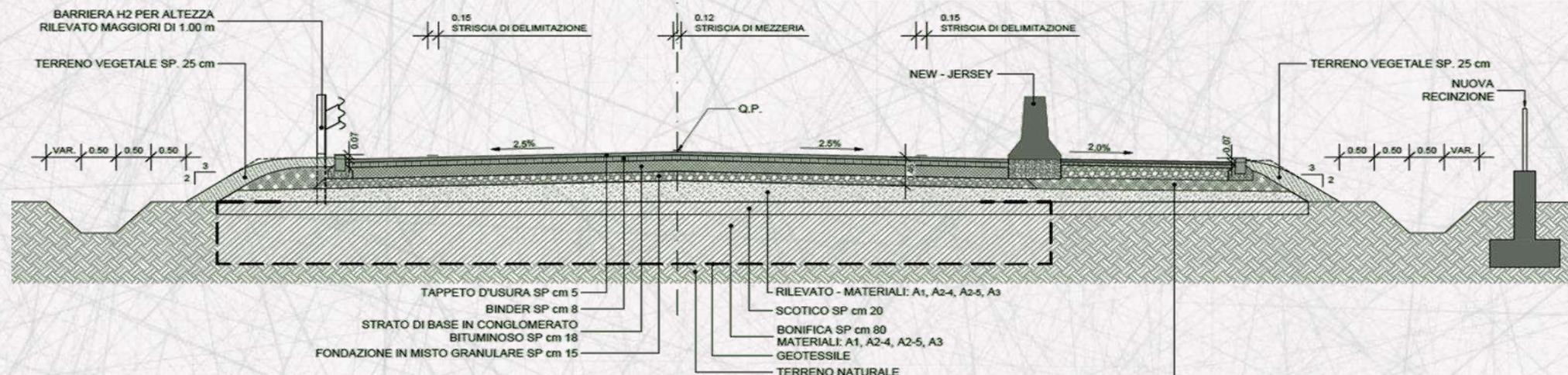
IMPORTO DEI LAVORI COMPLESSIVO : € 22.375.764,23

CLASSI DI LAVORI : S.03 S.04 S.05 IA.04 V.02 D.02 P.01

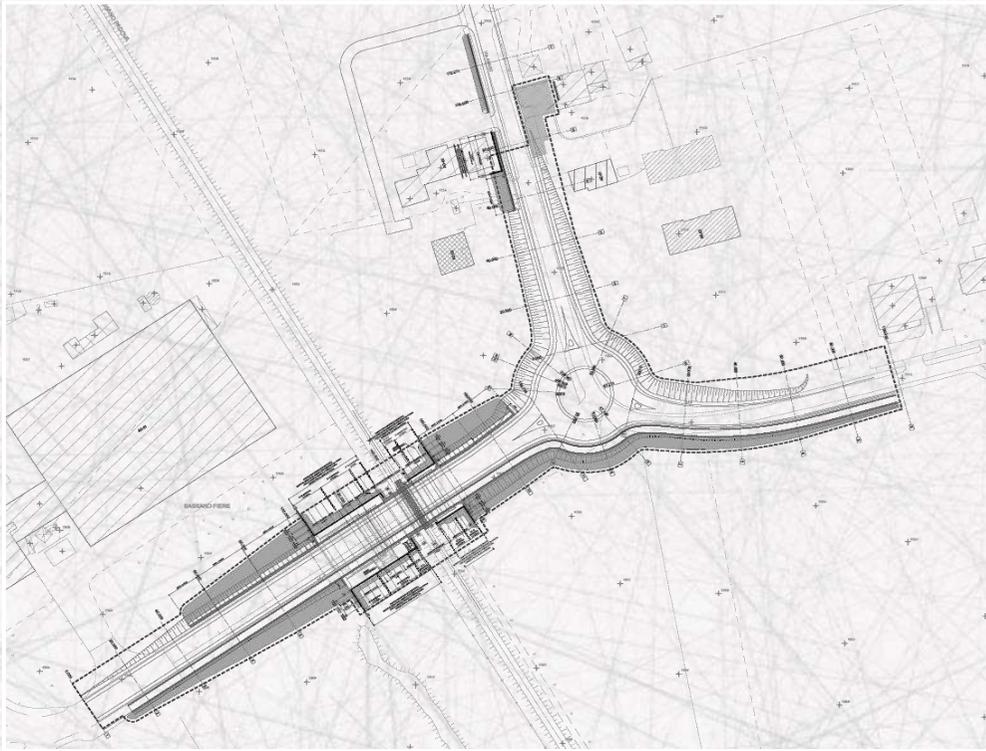
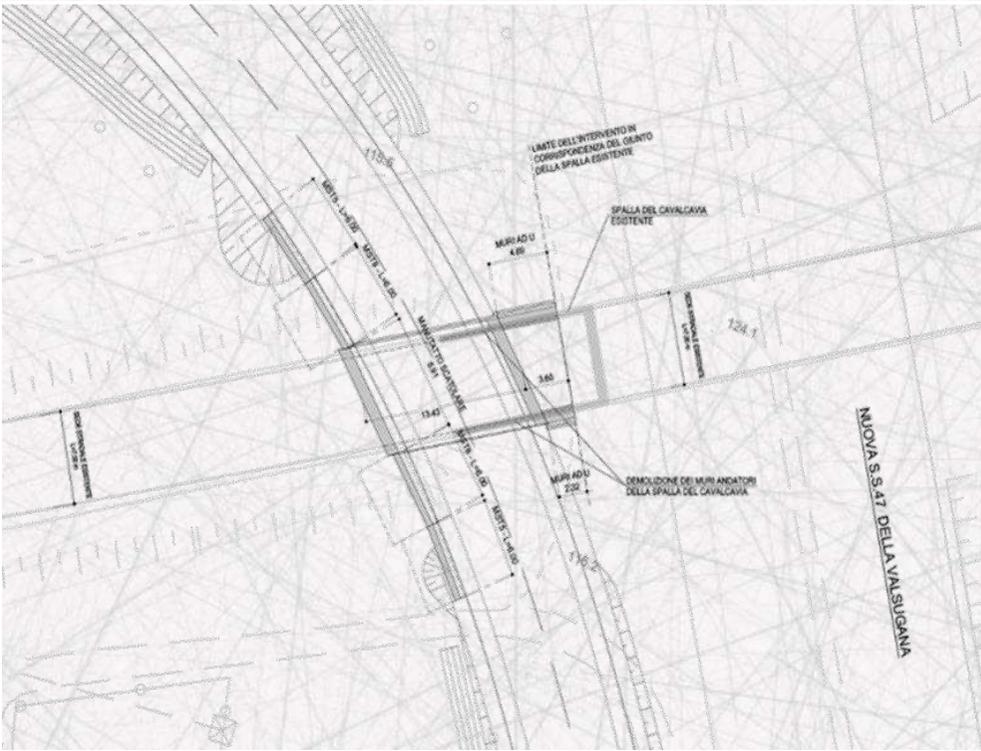
L'itinerario principale in progetto connette la vecchia S.S. 47 «della Valsugana» alla nuova. Nei suoi 3,2 km di tracciato intercetta le linee ferroviarie Padova – Bassano e Trento – Venezia, superate mediante un'opera di sottopasso. Il tracciato, che ha una carreggiata di tipo «C2» (ai sensi del D.M. 05.11.2001), può essere suddiviso in tratti funzionali interrotti da intersezioni a raso di tipo rotatorio. Il progetto prevede anche la realizzazione di una bretella di collegamento di tipo «C2» (ai sensi del D.M. 05.11.2001) con via Capitelvecchio (ex S.S. 47) sul sedime di via T. Speri, attraversando in sottopasso la linea ferroviaria Padova – Bassano. A margine del tracciato e della bretella è previsto l'adeguamento in sede di via Asiago e di parte di via Monte Asolon, rispettivamente di tipo «E» ed «F». Nello specifico, l'intervento prevede 6 rotatorie, 4 sottopassi e nel comune di Cassola un percorso ciclabile a margine della carreggiata che va ad implementare la rete ciclabile esistente.



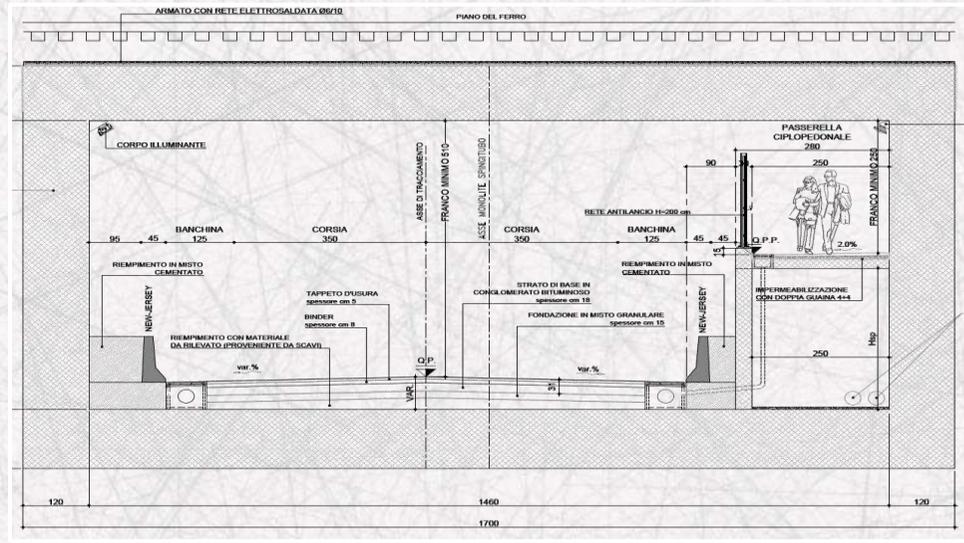
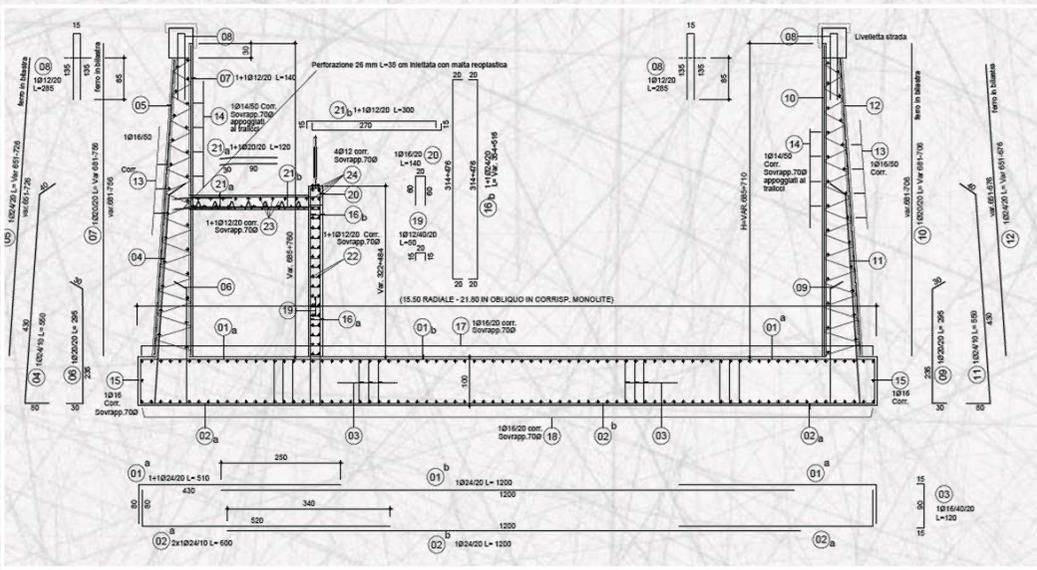
TRACCIATO – Planimetria generale



TRATTO R1 R2 – Sezione tipo



SOTTOPASSO DI VIA ASIAGO – Stralcio planimetrico | Pianta della rotonda



SOTTOPASSO DI VIA COL BERETTA – Sezione tipo tra muri ad «U» in bilastro

SOTTOPASSO DI VIA ASIAGO – Sezione trasversale dello scatolare monolite spingitubo

S.S. 9 «VIA EMILIA»

VARIANTE DI CASALPUSTERLENGO ED ELIMINAZIONE DEL PASSAGGIO A LIVELLO SULLA S.P. EX S.S. 234, 2017 - 2018

COMMITTENTE : Anas S.p.A.

TIPO DI PRESTAZIONE : Progettazione esecutiva

Coordinamento per la sicurezza in fase di progettazione

ESECUTORI : GA&M s.r.l. - designata da Consorzio UNING s.c.ar.l.;
con altri professionisti

RUOLO PROFESSIONALE : Progettista; C.S.P.

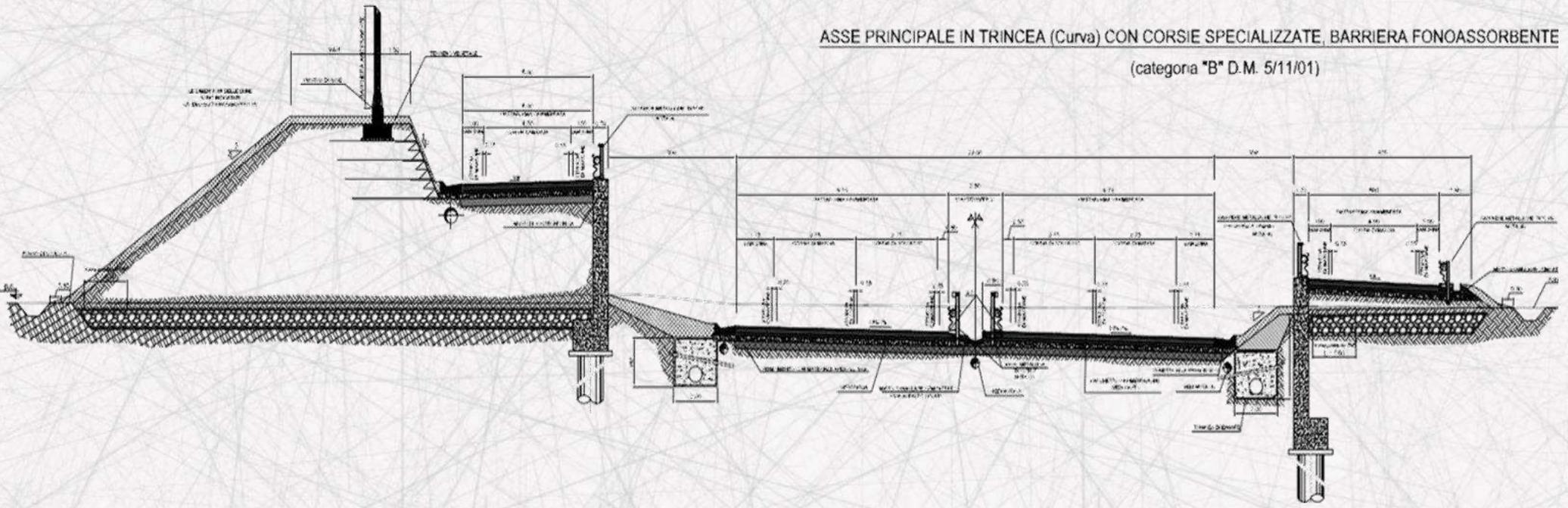
IMPORTO DEI LAVORI COMPLESSIVO : € 113.915.197,41

CLASSI DI LAVORI : S.03 S.04 S.05 IA.04 V.02 V.03 D.02 D.04 P.01

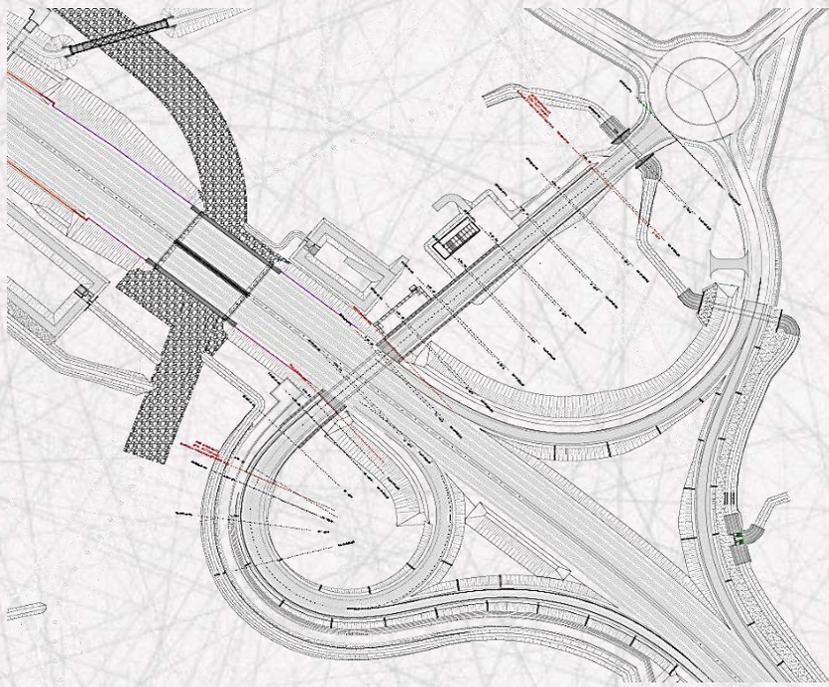
Per assicurare una maggior efficienza trasportistica del sistema infrastrutturale lodigiano, il progetto prevede la realizzazione di una variante stradale esterna all'abitato di Casalpuusterlengo attraversato dalla storica S.S. 9 Via Emilia. Il tracciato principale (tipo «B» ai sensi del D.M. 05.11.2001) si estende per circa 8 km e si innesta a Nord nella via Emilia dopo il cavalcavia ferroviario sulla linea Milano-Bologna. L'innesto a Sud, invece, si realizza mediante il raccordo dei cigli stradali, dissolvendo le lievi discontinuità geometriche nell'ambito della banchina stradale. Tra gli interventi sono previste: bretelle di collegamento alle altre viabilità, 5 svincoli, 4 ponti sul colatore Brembiolo, 4 sottopassi, 2 sovrappassi, 7 rotonde, 3 viadotti, 3 passerelle ciclabili che si ricolano alle esistenti.



ASSE PRINCIPALE IN TRINCEA (Curva) CON CORSIE SPECIALIZZATE, BARRIERA FONOASSORBENTE
(categoria "B" D.M. 5/11/01)



ASSE PRINCIPALE IN TRINCEA (CURVA) CON CORSIE SPECIALIZZATE, BARRIERA FONOASSORBENTE E MURI – Sezione tipo



SVINCOLO CASALPUSTERLENGO SUD – Pianta



PONTE SUL FIUME BREMBIOLO – Render

AEROPORTO DI BRINDISI CASALE - RWY 13/31

ADEGUAMENTO INFRASTRUTTURE DI VOLO E RELATIVI IMPIANTI AVL, 2017

COMMITTENTE : Aeroporti di Puglia S.p.A.

TIPO DI PRESTAZIONE : Progettazione definitiva ed esecutiva

Coordinamento per la sicurezza in fase di progettazione

ESECUTORI : UNING s.r.l. GA&M s.r.l.; con altri professionisti

RUOLO PROFESSIONALE SVOLTO : Progettista; C.S.P.

IMPORTO DEI LAVORI COMPLESSIVO : € 12.572.000,00

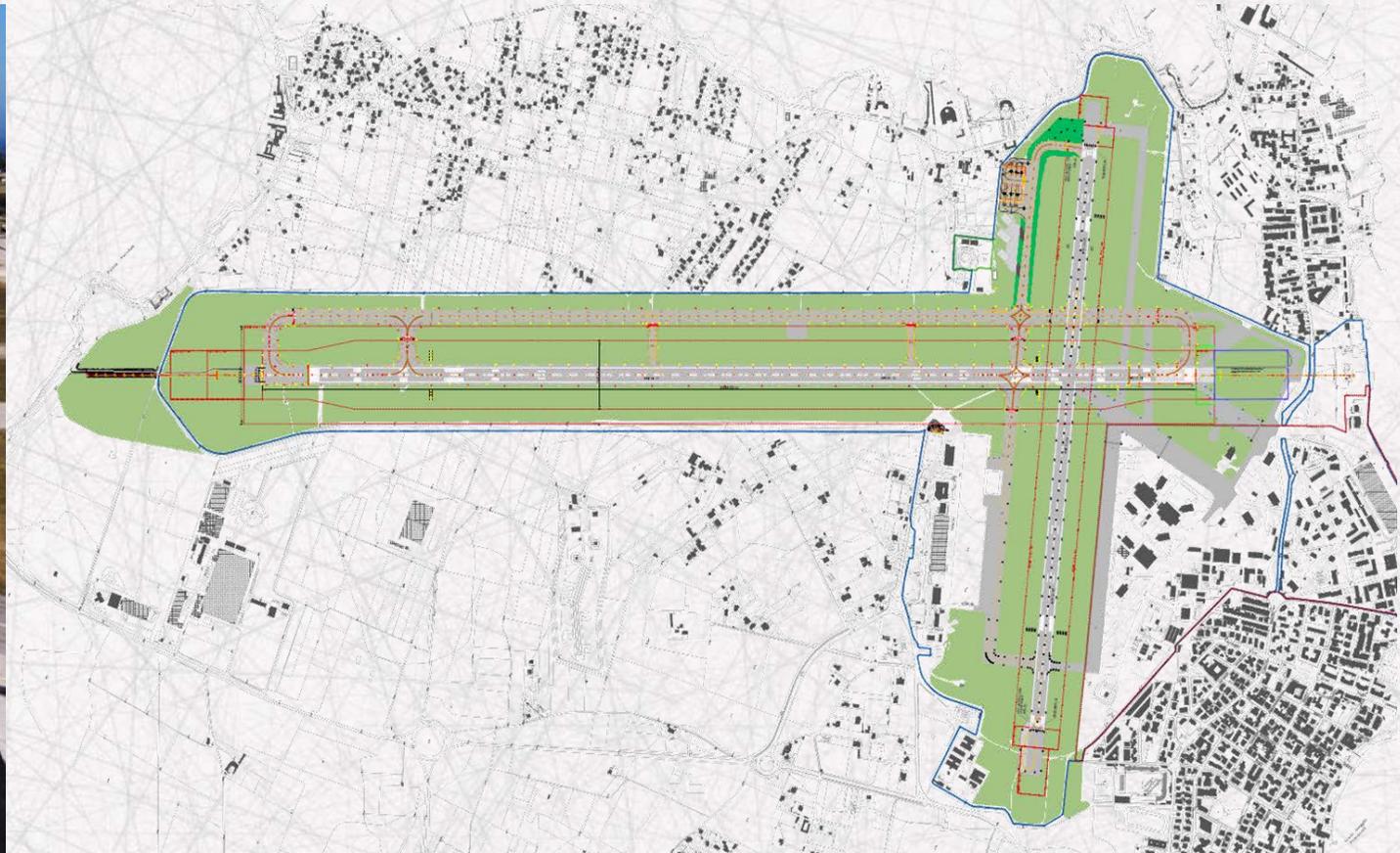
CLASSI DI LAVORI : D.04 IA.04 V.03

I lavori di adeguamento delle infrastrutture di volo RWY 13/31 sono consistiti prevalentemente nella riqualifica del tappeto d'usura tramite la scarifica dell'esistente, anche del Raccordo C, nel rifacimento della segnaletica orizzontale

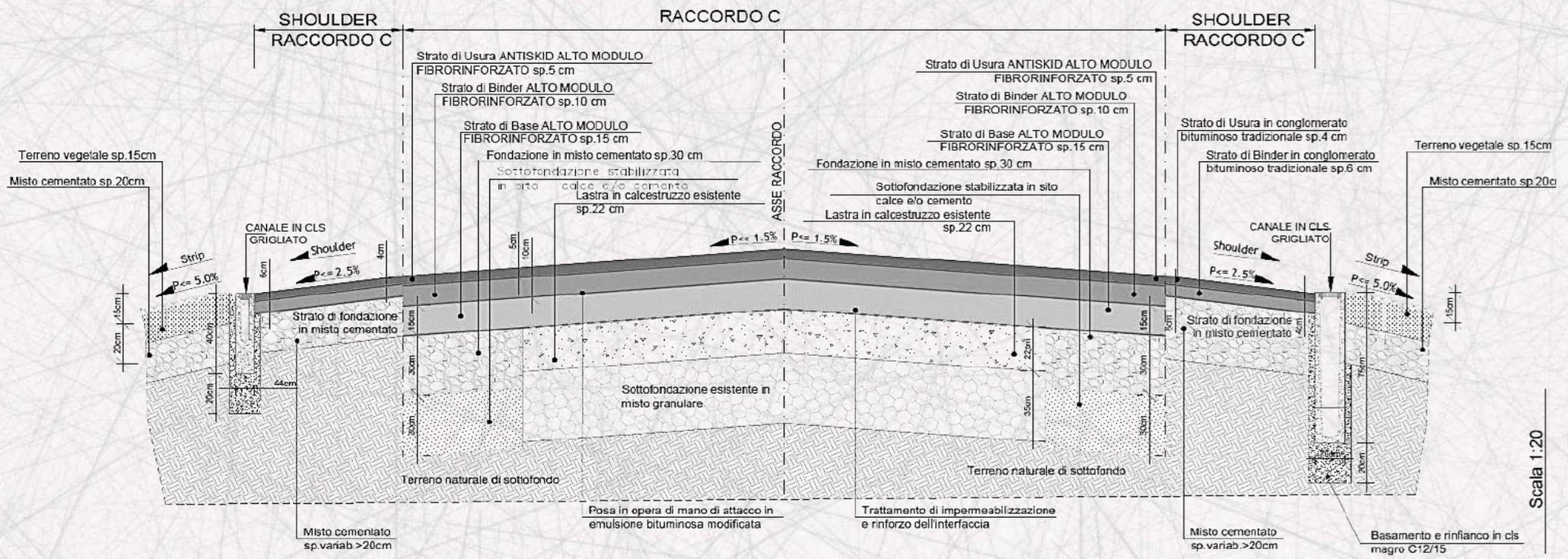
e verticale e nell'adeguamento degli impianti AVL Taxiway A con relativi raccordi e dei dispositivi di segnalazione, compresa la rinomina alfabetica di tutti i raccordi su RWY 13/31 e RWY 05/23, anche nel piazzale aa/mm. Tra gli altri interventi c'è stata la realizzazione del Sentiero Luminoso di Avvicinamento in Testata 13, la riduzione della lunghezza della CWY di RWY 31 da 180 metri a 60 metri, la realizzazione della R.E.S.A. sulla RWY 13 e del nuovo piazzale aeromobili per aviazione generale. Infine, si sono effettuati interventi di manutenzione straordinaria della pavimentazione della viabilità perimetrale e ripristinate le recinzioni per 130 mq. L'opera ha inoltre previsto la realizzazione della deviazione della S.C. 11 nel Comune di Brindisi e del nuovo impianto di trattamento reflui a servizio dell'aeroporto.



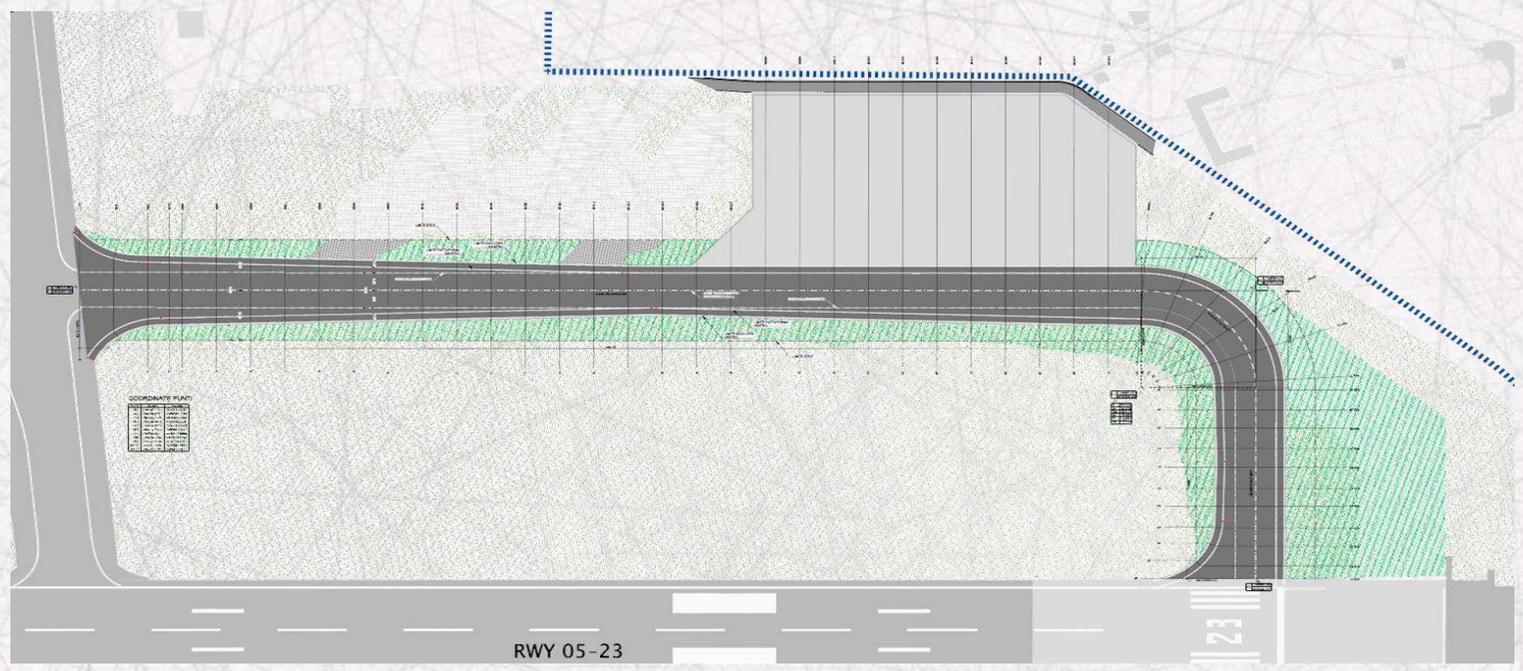
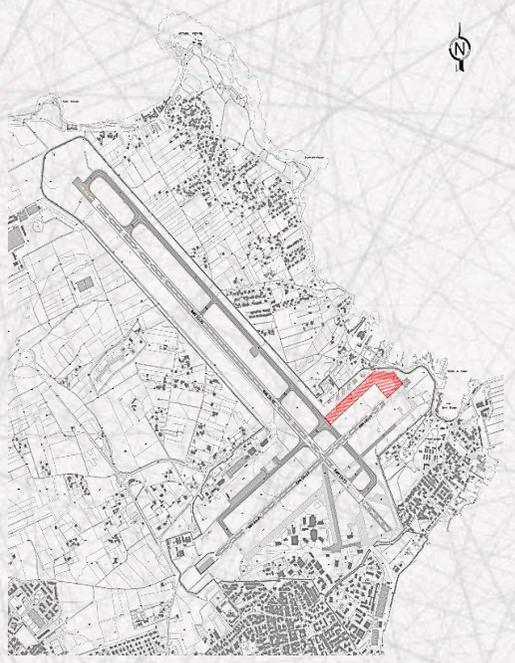
PISTA RWY 13/31 – Foto dei lavori realizzati



PISTA RWY 13/31 – Planimetria



RIQUALIFICA RACCORDO CHARLIE: NUOVA PAVIMENTAZIONE – Sezione tipo



RIQUALIFICA RACCORDO CHARLIE – Stralcio planimetrico

S.S. 275 MAGLIE – SANTA MARIA DI LEUCA

AMMODERNAMENTO CORRIDOIO PLURIMODALE, 1° lotto (dal km. 0+000 al km. 23+300), 2017

COMMITTENTE : Anas S.p.A.

TIPO DI PRESTAZIONE : Progettazione definitiva

ESECUTORI : GA&M s.r.l.

RUOLO PROFESSIONALE : Supporto alla progettazione

IMPORTO DEI LAVORI COMPLESSIVO : € 158.587.596,91

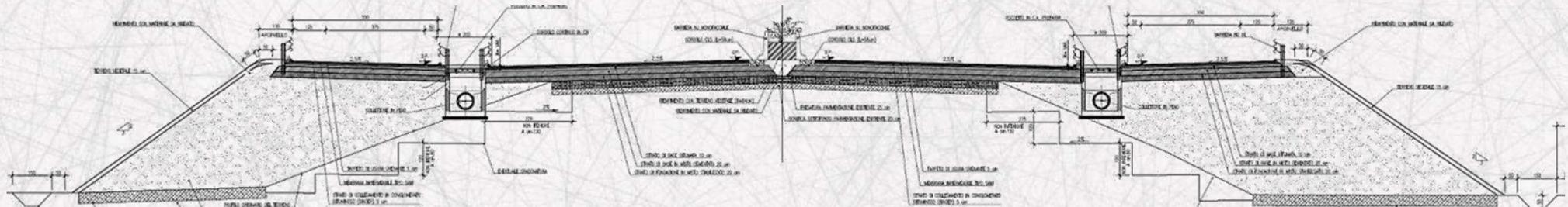
CLASSI DI LAVORI : V.02

Il tracciato stradale in progetto si sviluppa per 23 km circa. Per il primo tratto, compreso tra lo svincolo di Maglie Nord e lo svincolo della zona artigianale di Tricase, è previsto l'adeguamento della sezione stradale alla categoria «B» ai

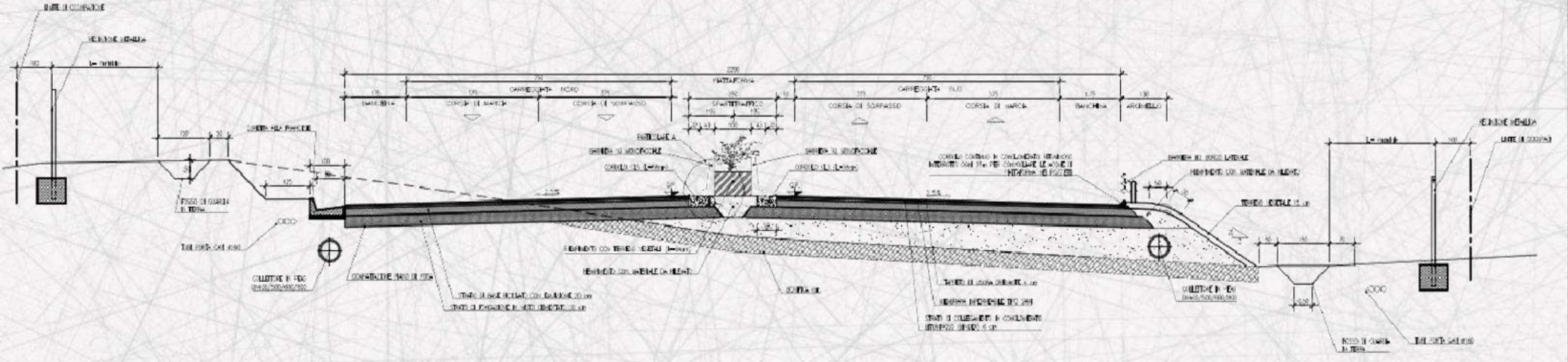
sensi del D.M. 05.11.2001. L'asse principale ripercorre il sedime esistente per un tratto di 18+516 km dalla progressiva 981+700 della SS.16 alla progressiva 18+500 della SS.275. Da questo punto in poi, per un tratto di 4+754 km, dalla progressiva 18+516 alla 23+270, il tracciato è in variante. Il progetto prevede anche 16 svincoli (4 ex novo e 12 in adeguamento), alcuni dei quali realizzati con l'ausilio di carreggiate complanari all'asse principale dotate di corsie per agevolare lo smistamento dei flussi veicolari. È infine prevista la realizzazione di 78 strade complanari e/o di servizio e l'adeguamento di altre tre con altrettante opere di scavalco dell'asse principale.



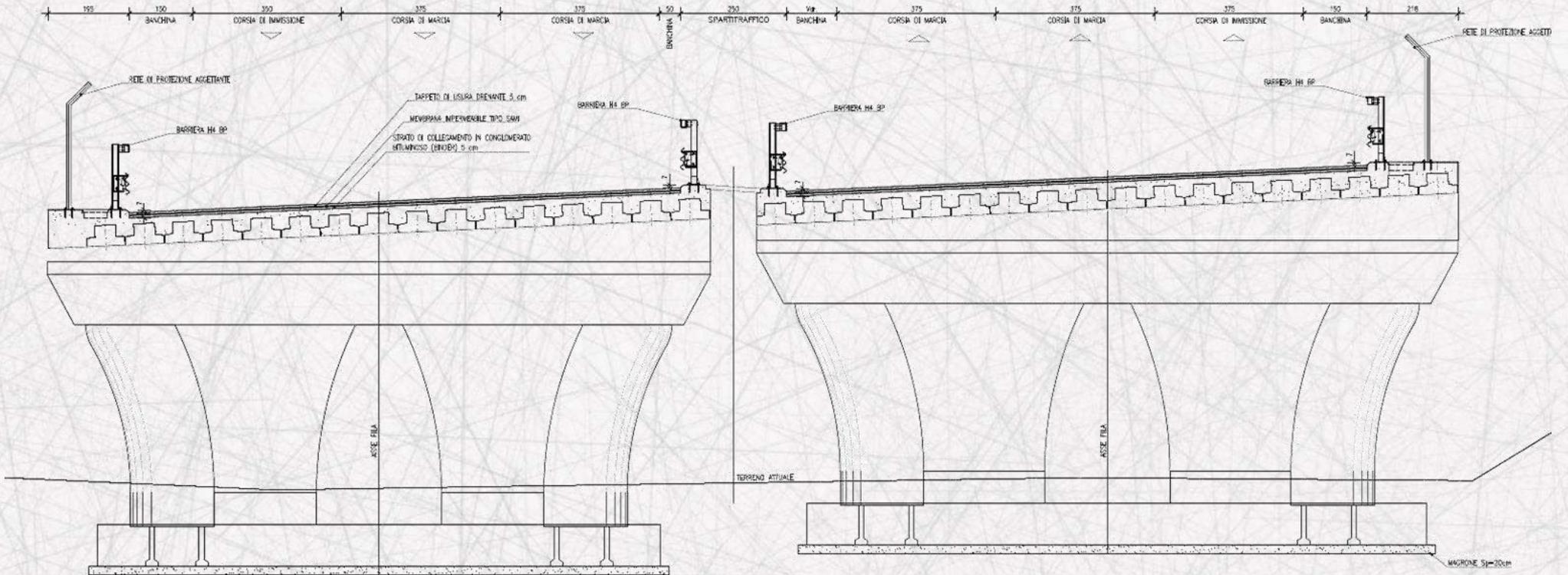
TRACCIATO – Planimetria generale



ASSE PRINCIPALE CON CORSIE IN RETTIFILLO – Sezione tipo in ampliamento



PIATTAFORMA STRADALE - Sezione tipo a mezza costa



CAVALCAVIA - Sezione tipo su opera d'arte

S.S. 96 «BARESE»

LAVORI DI AMMODERNAMENTO ED ADEGUAMENTO DELLA SEZIONE DI TIPO «B» DEL CDS, *Tronco Gravina-Bari, 2014 - 2017*

COMMITTENTE : Anas s.p.A. – Labarese s.c.ar.l.

TIPO DI PRESTAZIONE : Progettazione esecutiva della perizia di variante tecnico suppletiva

ESECUTORI : GA&M s.r.l.

RUOLO PROFESSIONALE : Progettista

IMPORTO DEI LAVORI COMPLESSIVO : € 16.528.381,06

CLASSI DI LAVORI : D.02 D.05 S.03 S.05 V.02 P.01

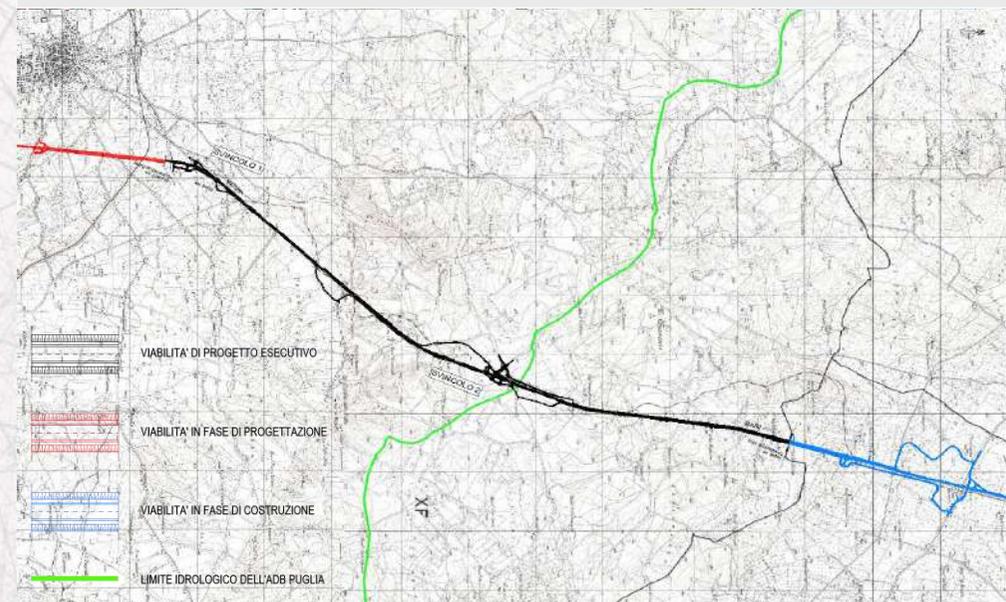
Il progetto si sviluppa nell'ambito della S.S. 96 «Barese», relativamente al II° Stralcio del tratto compreso tra la fine della Variante di Altamura e l'inizio della Variante di Toritto (dalla km 84+154 alla km 94+040). L'intervento interessa anche il potenziamento del tratto strettamente afferente alla formazione dello Svincolo di Altamura sulla S.P. Altamura-Mercadante, anch'esso oggetto di potenziamento assieme alla formazione di un'ulteriore intersezione a livelli sfalsati in Località Pescariello. La sede stradale si è dimostrata insufficiente per garantire un'efficiente comunicazione con gli altri tratti già adeguati (variante di Toritto) o in corso di adeguamento (tronco Altamura - Matera). Lungo tutto il tratto di 10,7 km, si realizzeranno due carreggiate da due corsie per senso di marcia ed uno spartitraffico centrale, per una larghezza complessiva della piattaforma pavimentata di 19 m. Le opere di variante hanno riguardato prevalentemente: la condotta acqua Consorzio di Bonifica Terre d'Apulia; le chiodature e rivestimenti pareti in roccia; le opere provvisionali; lo scavo in roccia; le bonifiche; gli ulivi; gli accessi; le complanari; le opere idrauliche; lo svincolo Pescariello; le aree di compensazione; i rilevati stabilizzati; la scarifica.



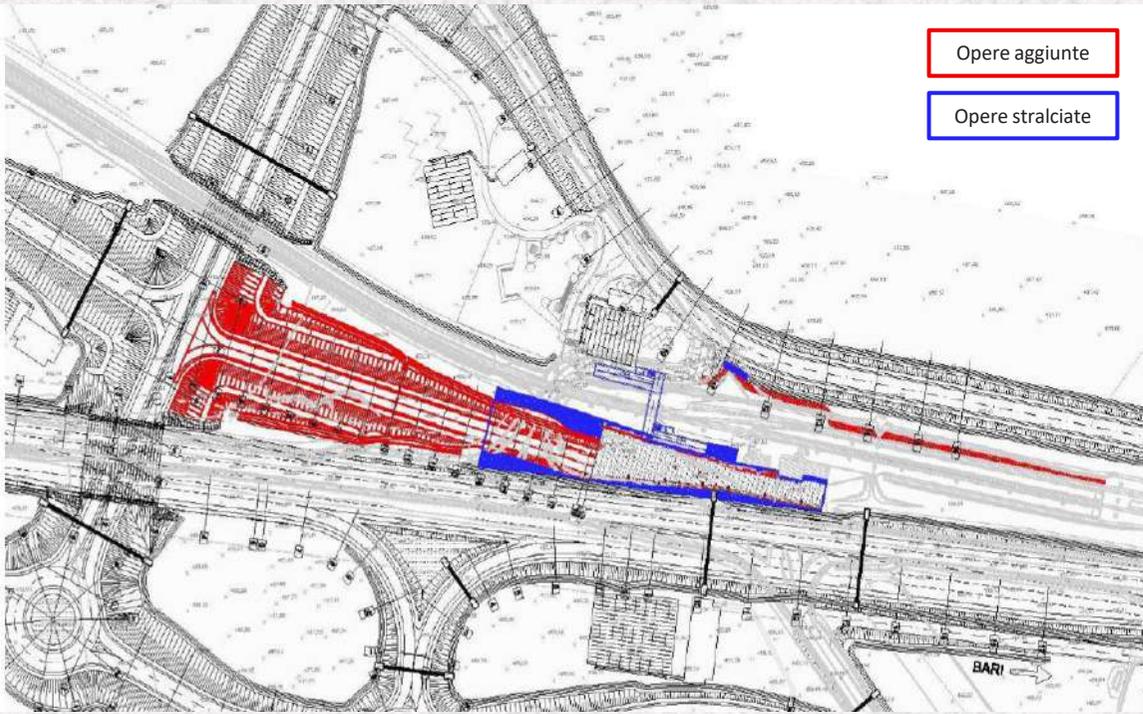
REALIZZAZIONE LAVORI – Fotografia



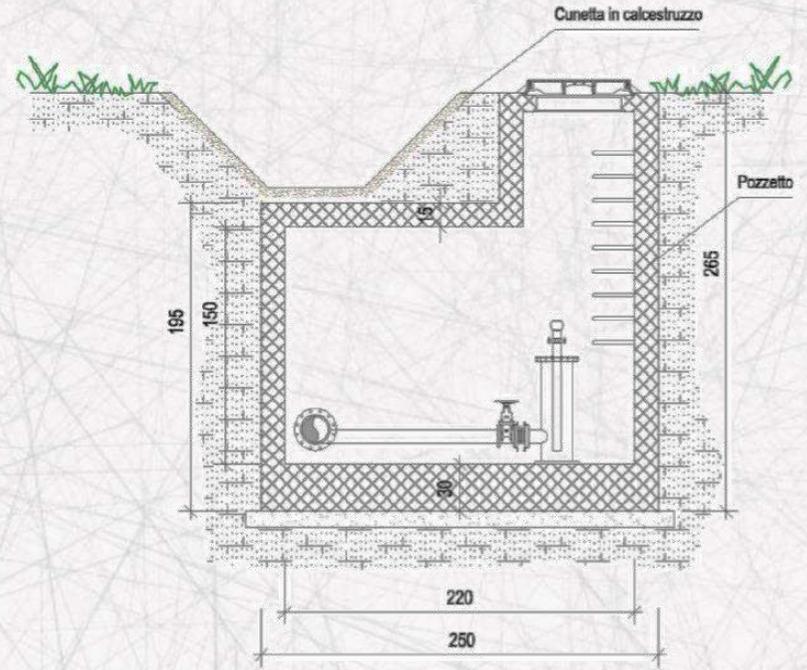
INQUADRAMENTO – Cartografia



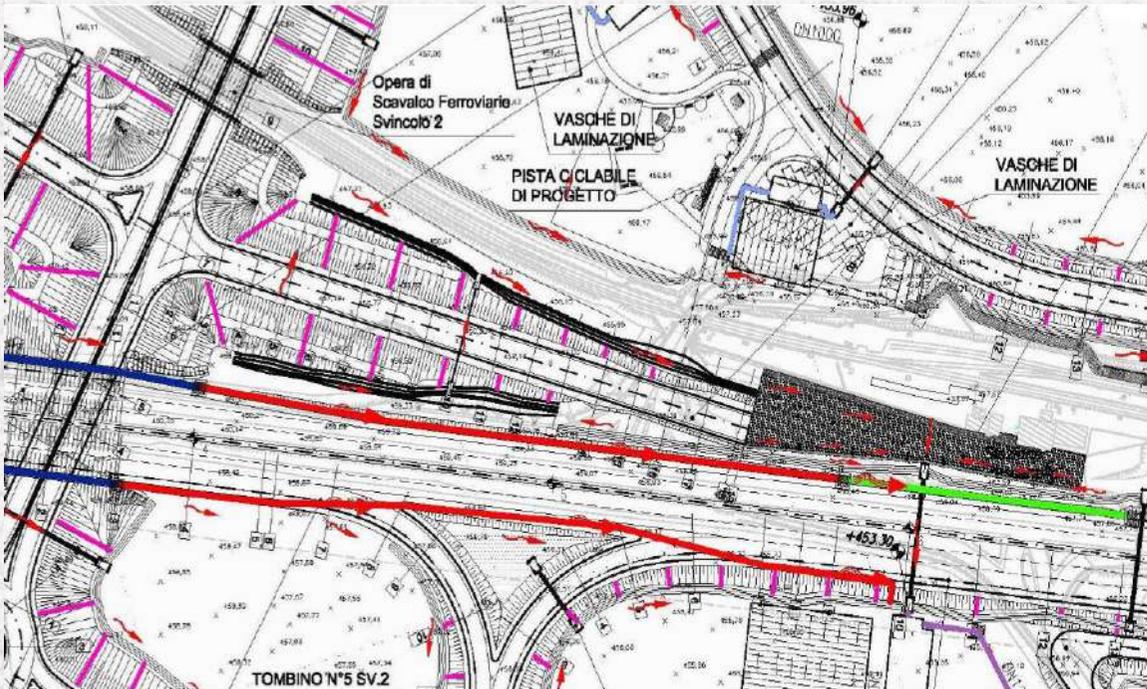
TRACCIATO – Corografia generale



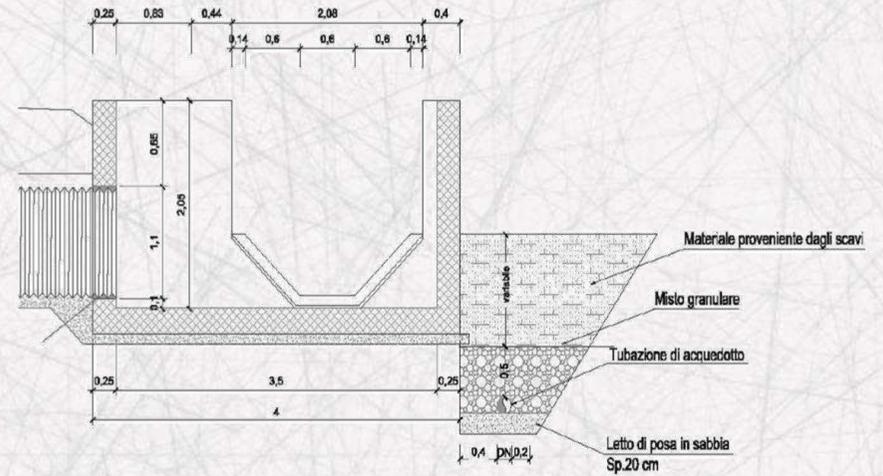
SVINCOLO 2 – Planimetria di raffronto opere di variante



PARTICOLARE POZZETTI IN C.A. – Sezione



SVINCOLO 2 – Stralcio planimetria idraulica



CONDOTTE IN CORRISPONDENZA DEI TOMBINI – Particolare della posa

1
3

COMPLETAMENTO ASSE NORD/SUD – BARI

ATTRAVERSAMENTO LINEE FERROVIARIE R. F. I. SPA E FERROTRAMVIARIA SPA TRA VIA NAZARIANTZ E SAN GIORGI, 2008-2016

COMMITTENTE : *Comune di Bari*

TIPO DI PRESTAZIONE : *Progettazione preliminare, definitiva ed esecutiva; Coordinamento nella fase di progettazione ed esecuzione; Direzione Lavori*

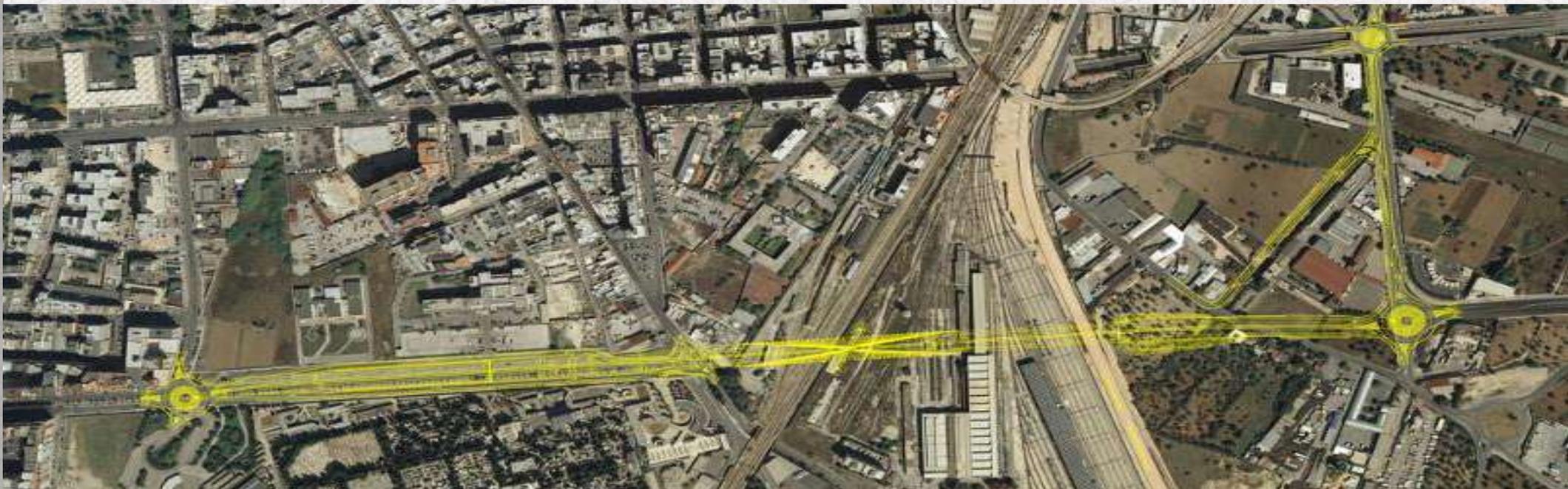
ESECUTORI : *GA&M s.r.l. UNING s.r.l.; con altri professionisti*

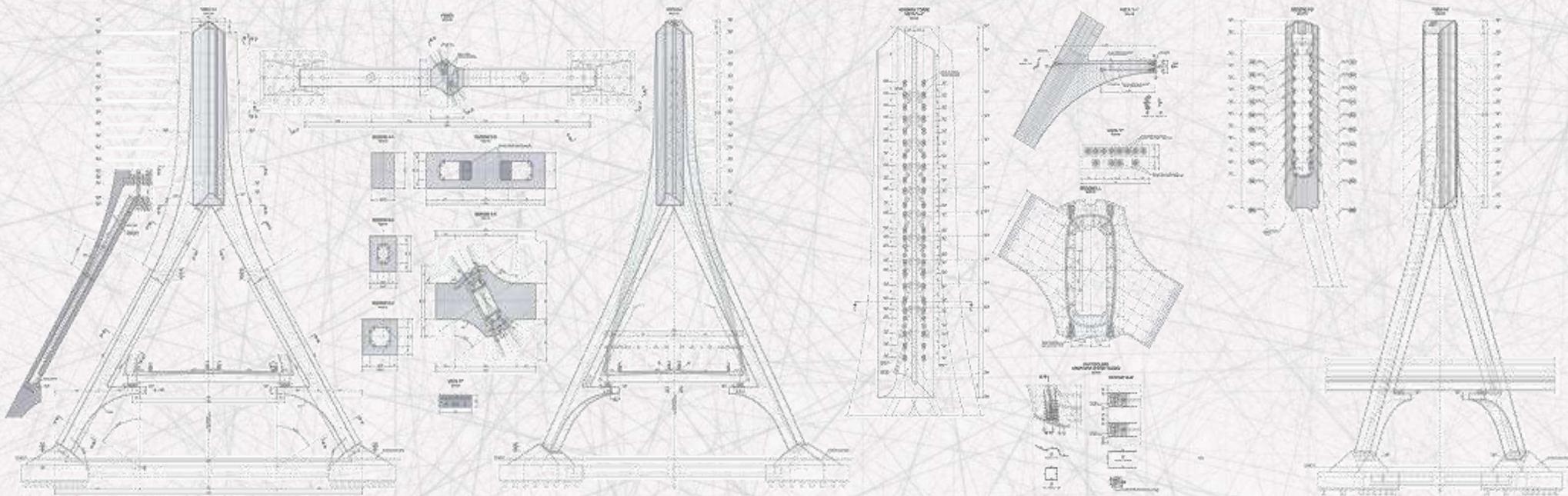
RUOLO PROFESSIONALE : *Progettista; C.S.P.; C.S.E.; Direttore Operativo*

IMPORTO DEI LAVORI COMPLESSIVO : € 27.000.000,00

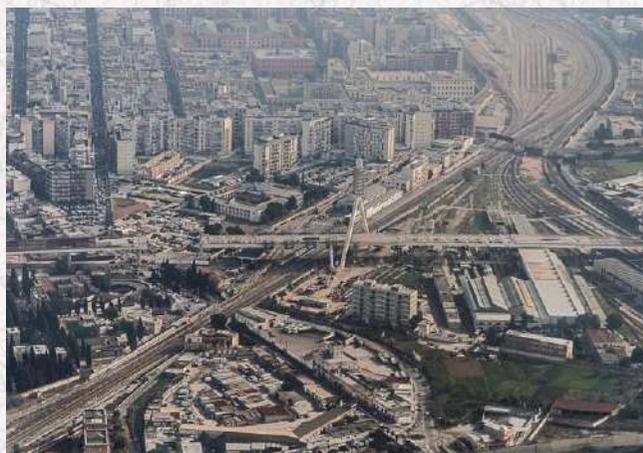
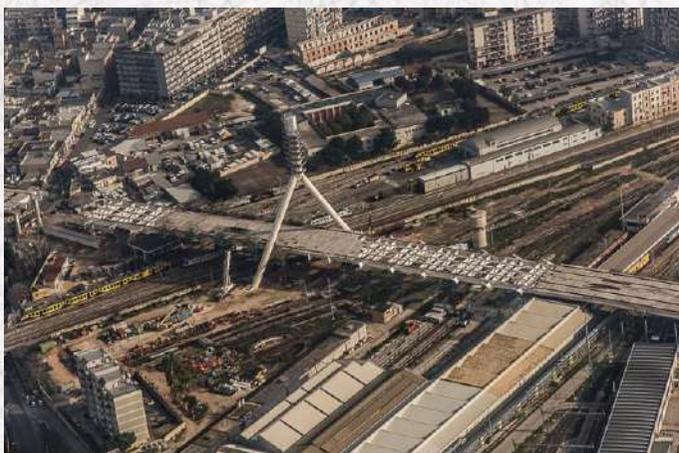
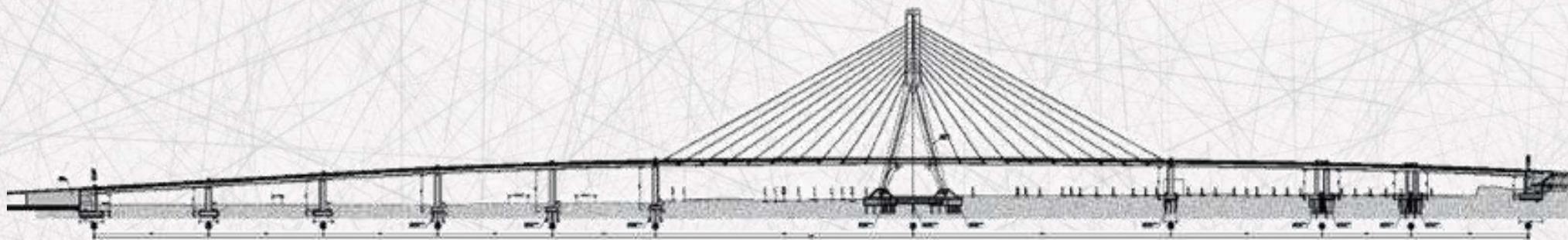
CLASSE DI LAVORI : *V.02 S.05 S.06*

L'Asse Nord-Sud connette le zone sud della città di Bari alla zona portuale. Il progetto ha previsto, come corpo d'opera principale, la realizzazione di un viadotto di circa 650 m per lo scavalco di un fascio di binari ferroviari e, come opere stradali di completamento, la realizzazione di 2 rotatorie per ricucire il tessuto viario urbano. La porzione centrale del ponte è un impalcato «strallato», appeso per 225 m alla torre centrale che scavalca il fascio di binari. È formato da una soletta in calcestruzzo poggiata su di un graticcio di travi in acciaio. La torre porta-stralli ha una struttura in acciaio a Y rovescia ad asse sghembo ed è alta 76 m. Gli stralli si dipartono dalla sommità con una configurazione ad «arpa-ventaglio» per sorreggere l'impalcato del ponte dai bordi laterali. La strada appartiene alla cat. «D» urbana di scorrimento ai sensi del D.M. 05.11.2001.





TORRE PORTA STRALLI – Particolari costruttivi



MAGLIA N.21 – BARI

URBANIZZAZIONI PRIMARIE – ESPANSIONE C2 EX ART. 51 DELLE N.T.A., 2014

COMMITTENTE : *Comune di Bari*

TIPO DI PRESTAZIONE : *Progettazione definitiva*

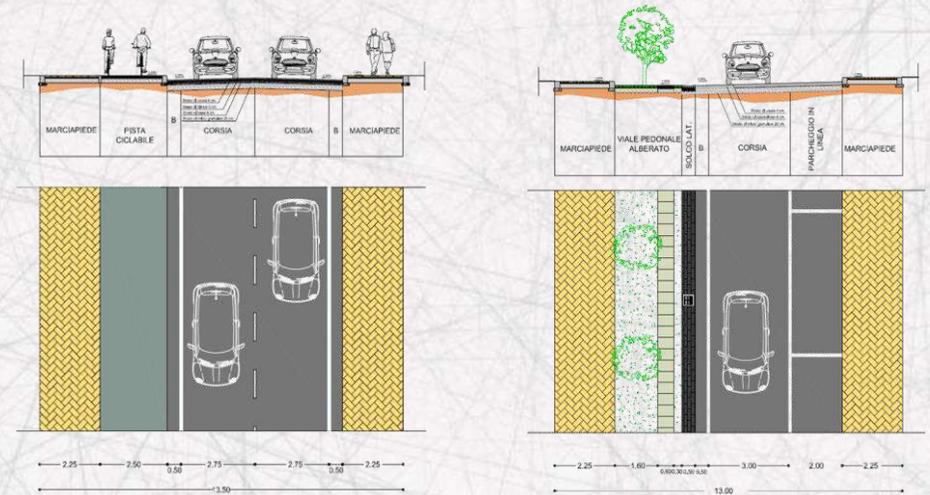
ESECUTORI : *GA&M s.r.l.*

RUOLO PROFESSIONALE : *Progettista*

IMPORTO COMPLESSIVO DEI LAVORI : € 15.740.866,30

CLASSI DI LAVORI : *v.02*

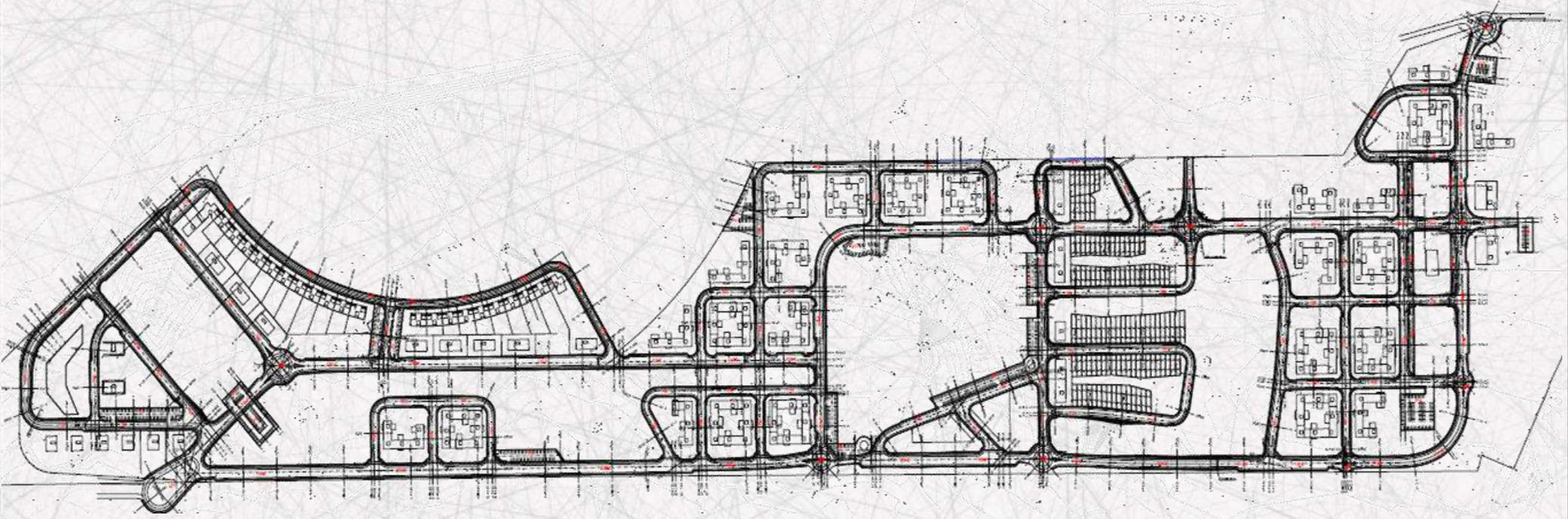
Il progetto ha riguardato le opere di urbanizzazione primaria relativa alla variante al Piano particolareggiato per la risoluzione urbanistica della “Maglia n. 21 – Espansione C2” del Comune di Bari. Si tratta di un nuovo insediamento destinato ad accogliere alloggi per circa 9.000 abitanti con relativi servizi nella zona sud di Bari, in adiacenza del quartiere Japigia, all’altezza del ponte di via Caldarola ed a monte della SS16. In particolare le opere progettate hanno contemplato la realizzazione di circa 12.5 km di viabilità di cui 5.5 km di tipo locale a carattere residenziale e 7 km di viabilità di quartiere. Sono state progettate 8 rotonde e 20 parcheggi con tecniche S.U.D.S.



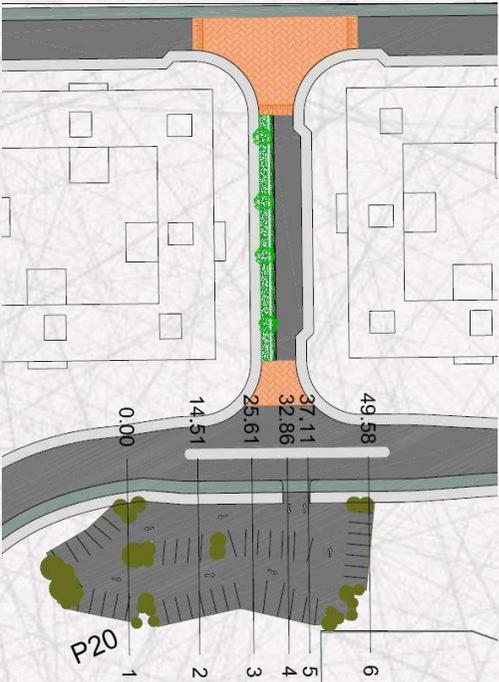
VIABILITA' A 2 CORSIE DI MARCIA E PISTA PICLABILE | VIABILITA' A 1 CORSIA DI MARCIA CON FILA DI STALLI – Sezioni tipologiche



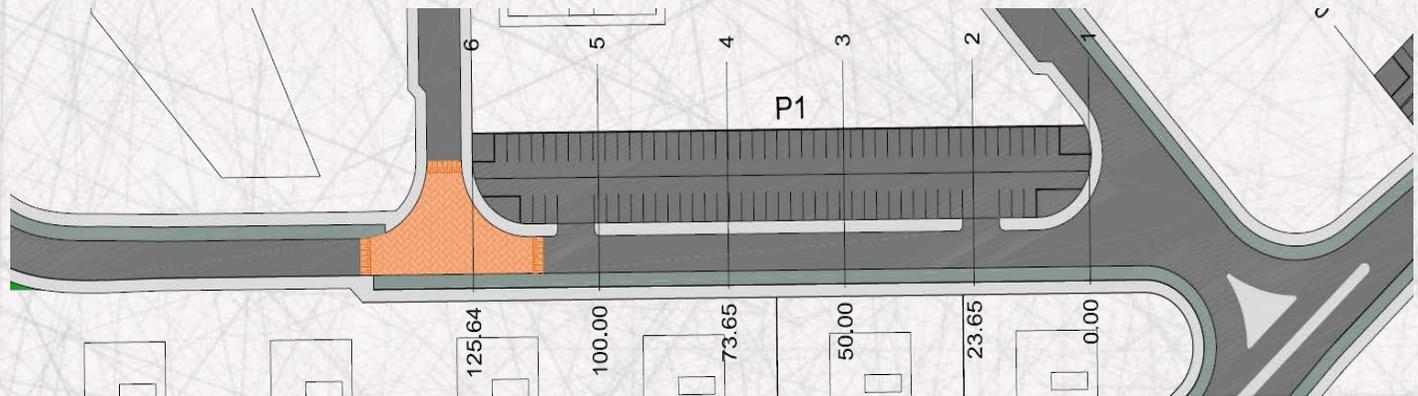
INTERVENTO DI PROGETTO – Planimetria generale



PROGETTO STRADALE – Planimetria



PARCHEGGIO P20 – Planimetria



PARCHEGGIO P01 – Planimetria

1
5

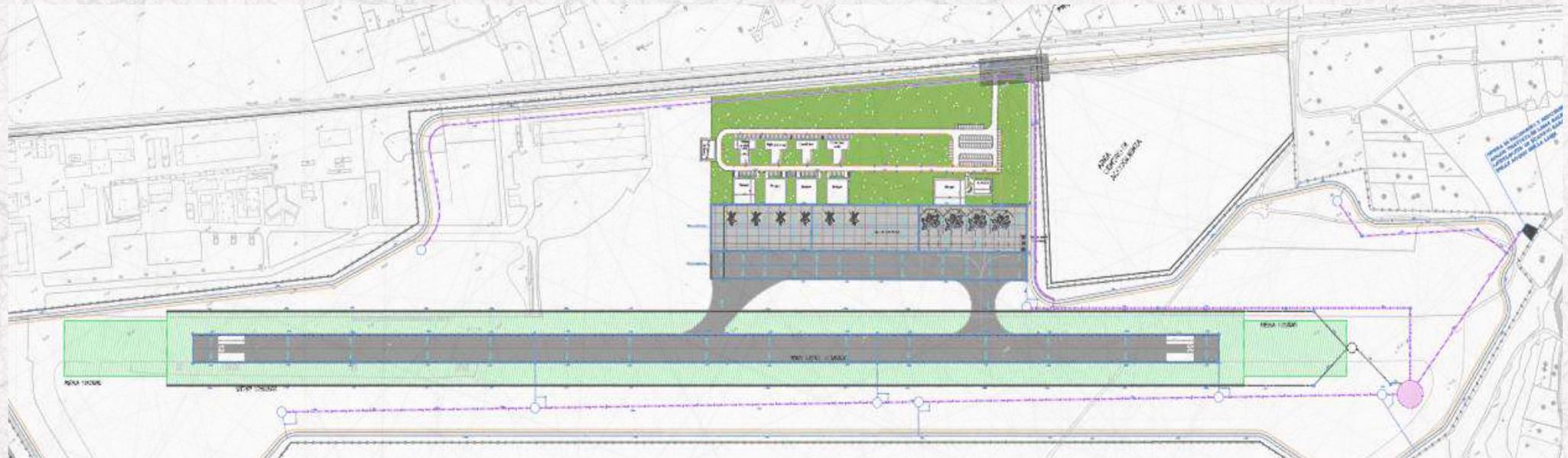
AEROPORTO DI BARI PALESE - AREE MILITARI

RICONVERSIONE: REALIZZAZIONE DI NUOVE INFRASTRUTTURE DI VOLO E MANUFATTI PER I NUCLEI OPERATIVI DI STATO, 2013

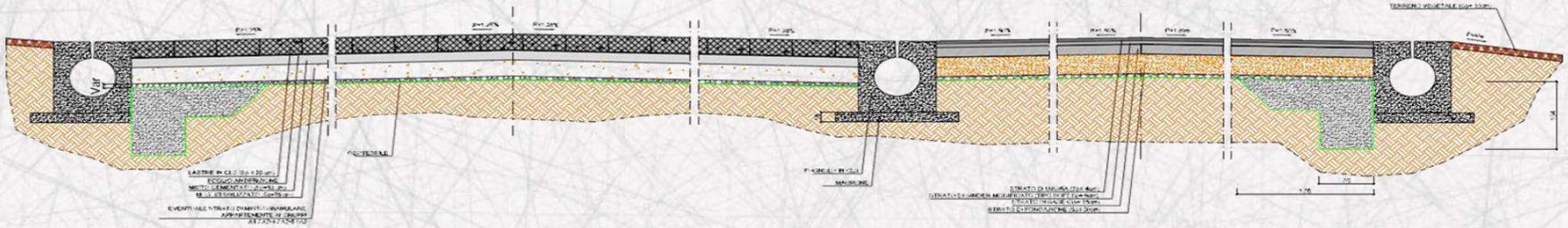
COMMITTENTE : Aeroporti di Puglia S.p.A.
TIPO DI PRESTAZIONE : Progetto di fattibilità tecnico-economica
ESECUTORI : UNING s.r.l.
RUOLO PROFESSIONALE : Progettista
IMPORTO DEI LAVORI COMPLESSIVO : € 25.470.881,98
CLASSI DI LAVORI : E.16 E.22 IA.04 V.02 V.03 D.05

Sviluppo Aeroportuale predisposto da Aeroporti di Puglia e approvato in linea tecnica da ENAC. Questo prevede l'acquisizione delle aree militari adiacenti all'attuale sedime aeroportuale civile dov'è ubicata la pista militare RWY 12/30 in disuso, con l'intento di riconvertirla per usi civili e decongestionare la RWY 07/25 e le aree ad essa connesse. L'intervento riguarda anche la progettazione della nuova area per l'aeroclub e i nuclei operativi elicotteri degli Enti di Stato e la progettazione delle infrastrutture di volo e servizio. Lo scopo del progetto è la massimizzazione del rapporto benefici/costi globali di costruzione, manutenzione, gestione e minimizzazione dell'impiego di risorse.

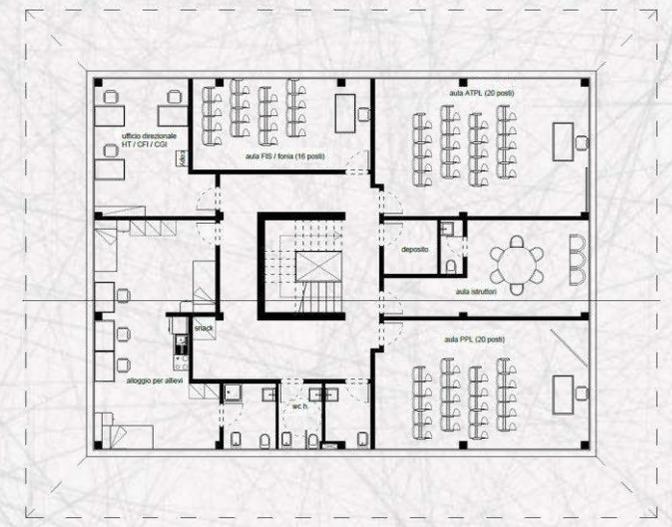
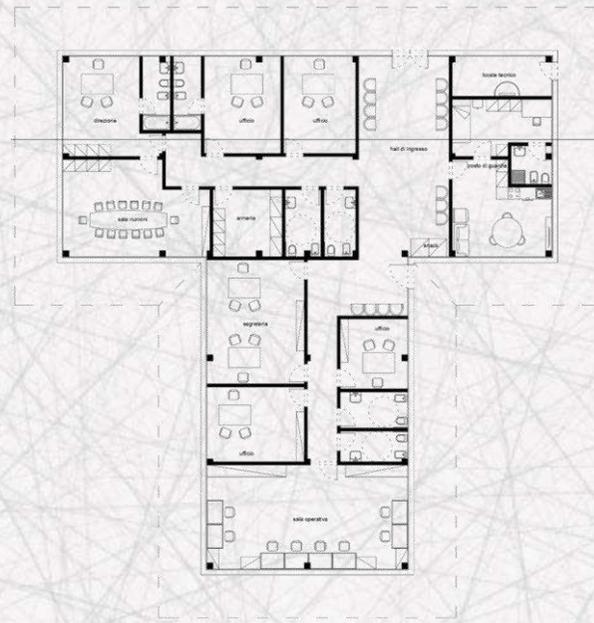
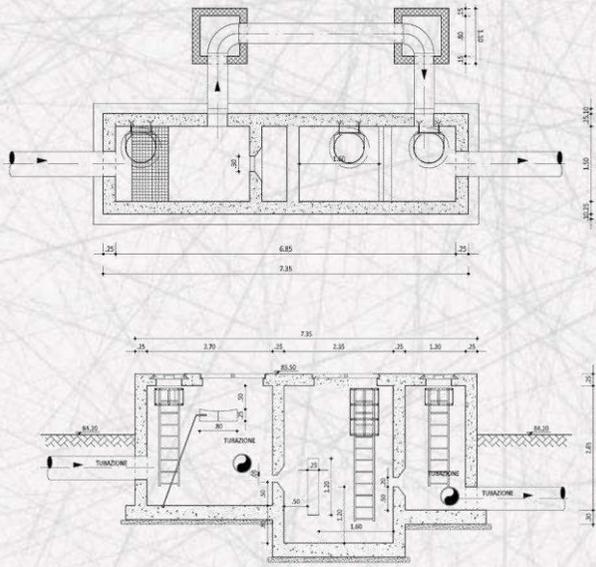
Sulla base dell'accordo di Programma Quadro «Trasporti» stipulato tra MISE, MIT e Regione Puglia il 27.5.2013, la progettazione eseguita ricalca le previsioni contenute nel Masterplan Aeroportuale posto a base del Piano di



AREA DI INTERVENTO – Planimetria



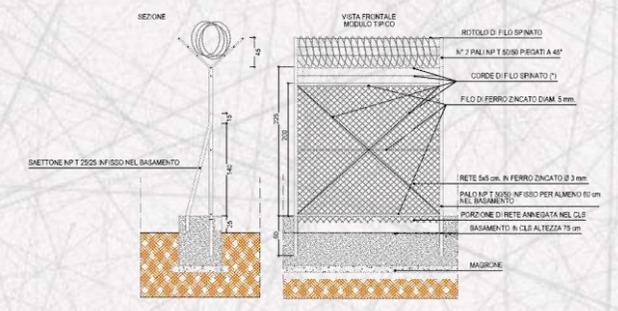
PIAZZALE AEROMOBILE – Sezione tipo



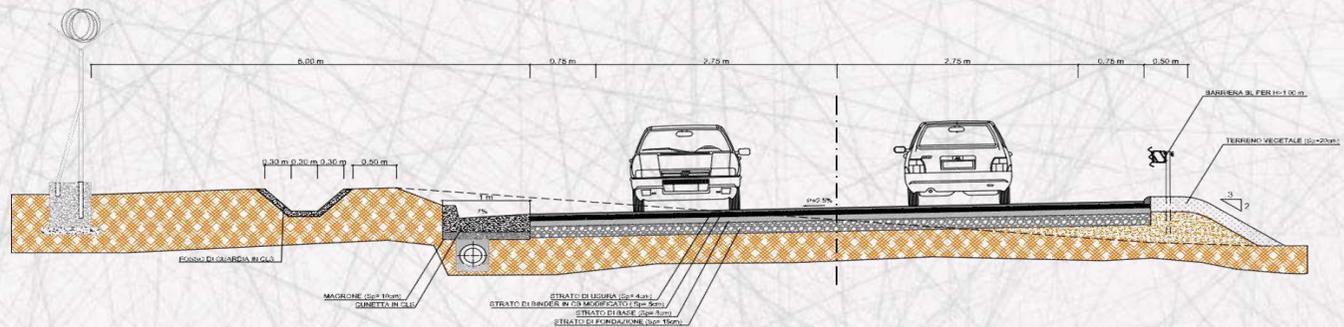
VASCHE TIPO IMPIANTO IDRAULICO – *Pianta e sezione*

NUCLEI ELICOTTERI DI STATO – *Pianta piano terra*

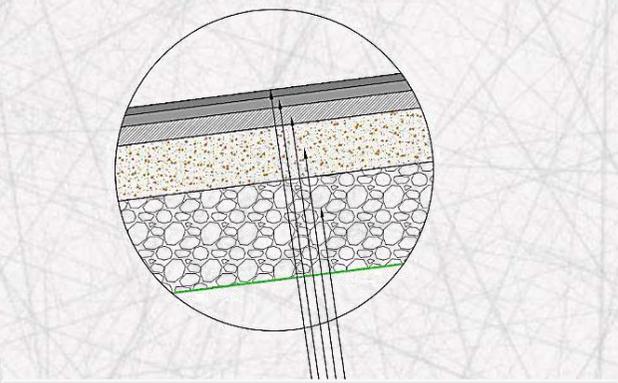
SEDE AEROCCLUB – *Pianta primo piano*



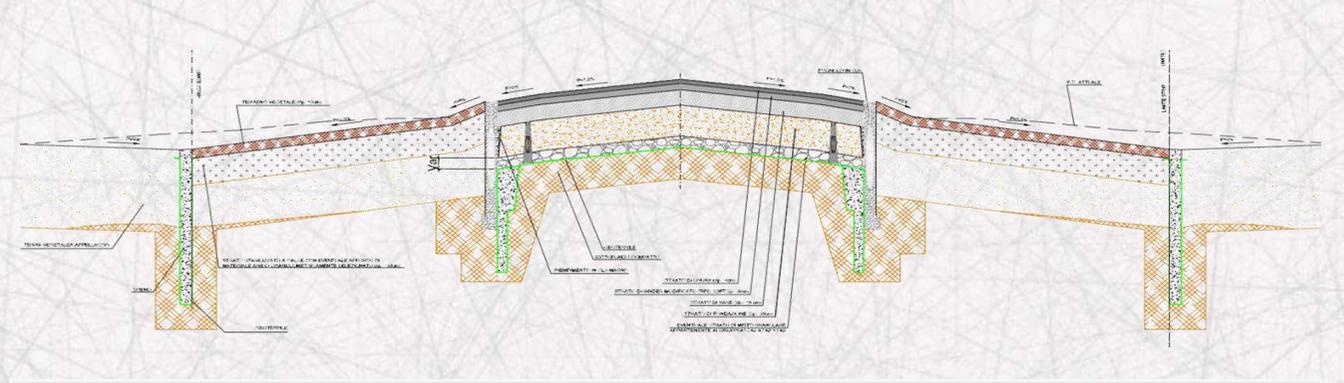
RECINZIONE DOGANALE TIPO «A» – *Sezione e prospettiva*



STRADA PERIMETRALE A MEZZA COSTA – *Sezione tipo*



PISTA DI VOLO – *Particolare pavimentazione*



STRIP – *Sezione tipo*

STAZIONE FERROVIARIA DI CASTELLANA GROTTE

AMPLIAMENTO DELLA STAZIONE FERROVIARIA, *Castellana Grotte (BA), 2012*

COMMITTENTE : *Ferrovie del Sud Est*
TIPO DI PRESTAZIONE : *Progettazione preliminare*
ESECUTORI : *Ingegneria s.r.l.; con altri professionisti*
RUOLO PROFESSIONALE : *Progettisti*
IMPORTO DEI LAVORI COMPLESSIVO : *€ 11.394.000,00*
CLASSI DI LAVORI : *cat. I/d*

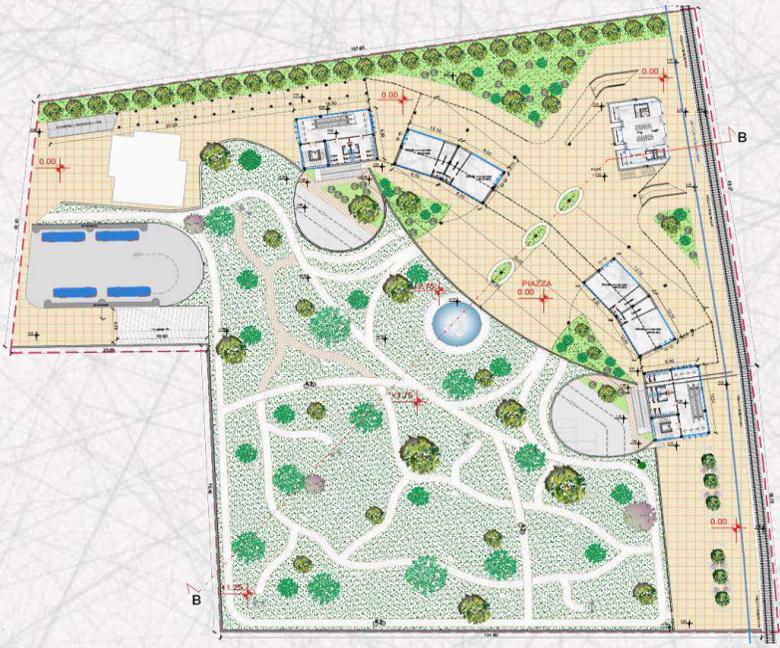
L'intervento, mosso dall'ambizione di recupero urbano, prevede, dal punto di vista dell'infrastruttura ferroviaria, la realizzazione di un fabbricato viaggiatori ed il raddoppio del fascio dei binari in corrispondenza della stazione, in modo da consentire futuri impieghi della stessa nell'ambito di un doppio circuito: regionale e di metropolitana superficiale a servizio dei comuni turistici limitrofi (Alberobello, Putignano, Locorotondo). Particolare attenzione si è posta all'infrastrutturazione impiantistica dell'area con la realizzazione di sistemi di captazione, drenaggio e depurazione delle acque di prima pioggia, anche finalizzati al riuso irriguo delle stesse, per l'innaffiamento dei giardini pensili che mitigano l'impatto visivo delle volumetrie e sotto i quali le aree parcheggio individuate «scompaiono». In questa direzione lavora anche la struttura scelta, mista acciaio-vetro e cemento, che garantisce così leggerezza e trasparenza. Nella composizione del progetto grande rilievo è stato dato alle aree di aggregazione, come piazze coperte e percorsi, piste ciclabili e di footing, aree di sosta nel verde. Perché l'opera abbia le capacità per autofinanziarsi le volumetrie sono tali da poter accogliere attività commerciali e fonte di entrate che consentano anche ad iniziative sociali e turistiche di attuarsi.



AREA DI INTERVENTO – *Inserimento su ortofoto*



AREA DI INTERVENTO – *Sezione trasversale BB'*



MITIGAZIONE COL VERDE E PERCORSI – Pianta piano terra



PIAZZA COPERTA DELLA «FERMATA GROTTA» – Render



MITIGAZIONE COL VERDE E PERCORSI – Pianta piano copertura



AREA A VERDE RIQUALIFICATA DELLA «FERMATA GROTTA» – Render

S.S. «ADRIATICA» – TANGENZIALE DI BARI

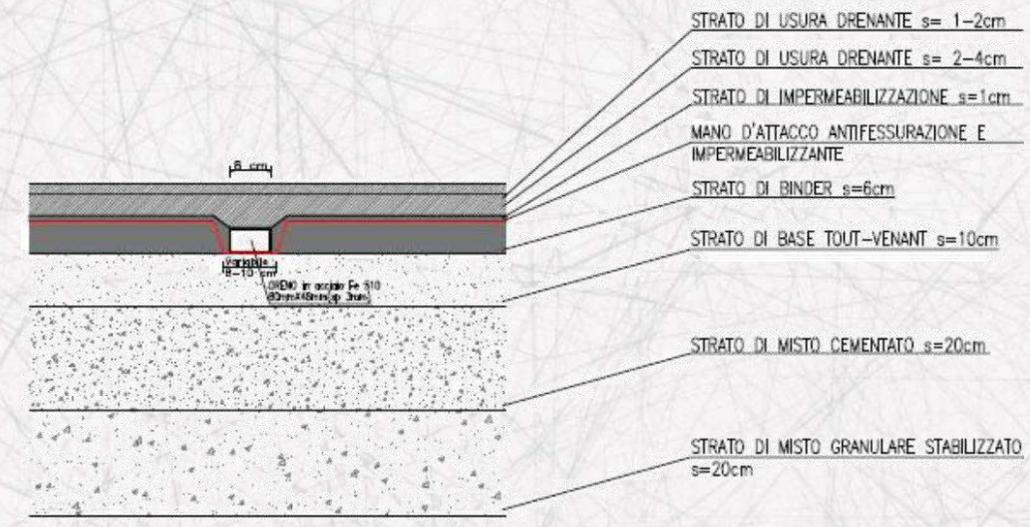
PROGETTO PER I LAVORI DI ESECUZIONE DI VARIANTE ALLA TANGENZIALE DI BARI DA MUNGIVACCA A MOLA DI BARI, 2009

- COMMITTENTE :** Anas s.p.A.
- TIPO DI PRESTAZIONE :** Progettazione preliminare
- ESECUTORI :** UNING s.r.l.; con altri professionisti
- RUOLO PROFESSIONALE :** Supporto alla progettazione
- IMPORTO DEI LAVORI COMPLESSIVO :** € 174.100.000,00
- CLASSI DI LAVORI :** V.02

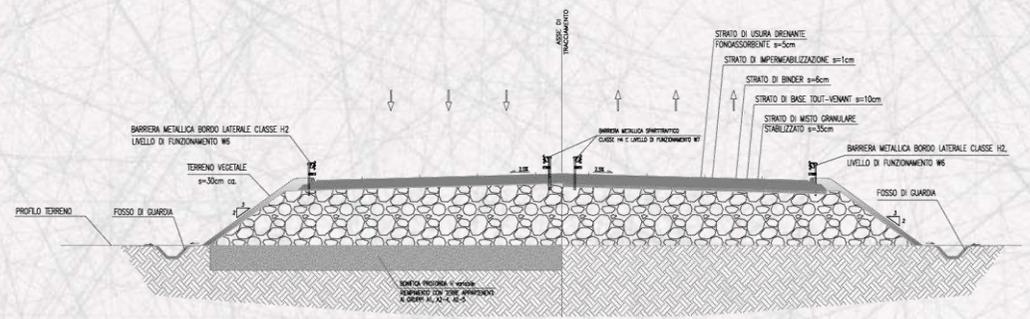
L'intervento in variante ha previsto la realizzazione di una infrastruttura di categoria B (D.M. 05/11/2001) a 3 corsie per senso di marcia che parte dall'attuale S.S. 16 alla progressiva km 805+000 ca., nei pressi di Bari (svincolo attuale con la S.S. 100), e prosegue fino a ricollegarsi, sempre alla S.S. 16, alla progressiva km 822+000 circa, nei pressi dello svincolo attuale con la provinciale Mola-Rutigliano, sulla variante di Mola. Dell'intervento ne beneficia soprattutto il territorio della bassa Murgia e della fascia costiera in quanto la viabilità fa da collettore dei flussi provenienti dalla viabilità trasversale afferente alla costa e che ora si riversa sull'attuale S.S.16. Per tutta la sua estensione di 18 km, la nuova infrastruttura presenta un tracciato con 3 corsie per senso di marcia e 3 nuovi svincoli di raccordo con Strada Santa Teresa (quindi con via Caldarola e il Quartiere Japigia di Bari) e le provinciali Triggiano-Torre a Mare (San Giorgio) e Noicattaro-Torre a Mare. È stata infine prevista la sistemazione dello svincolo di innesto nella variante di Mola e di raccordo fra il nuovo tracciato e la provinciale Rutigliano – Mola di Bari. Mentre, le opere d'arte maggiori previste consistono essenzialmente in 3 viadotti di cui uno urbano situato in zona «Aeronautica» e 2 di scavalcamento rispettivamente delle lame «San Giorgio» e «Giotta». L'andamento altimetrico del tracciato principale risulta sostanzialmente aderente al terreno e pertanto caratterizzato da rilevati bassi o di media altezza (da 2 m a 5 m ca.), con modeste pendenze longitudinali ed ampi raccordi verticali. L'andamento planimetrico risulta caratterizzato da una successione di elementi geometrici di flesso raccordanti curve di raggio 1700 m e 1800 m e da rettili non eccessivamente lunghi; fa eccezione il tratto iniziale di circa 2 km dove l'asse stradale si distacca dalla S.S.16, costituito da un flesso planimetrico raccordante due curve di raggio 678 m e 860 m. Per quanto riguarda la sezione della sede stradale, si è adottata la sezione tipo B del D.M. 05/11/2001, nella configurazione a tre corsie per senso di marcia (corsie da 3,75 m), margine interno da 3,50 m e banchine laterali di 3 m per una larghezza totale della piattaforma di 32 m. La velocità di progetto della strada è compresa nell'intervallo 70 – 120 km/h.



INTERVENTO IN PROGETTO – Planimetria



PACCHETTO PAVIMENTAZIONE STRADALE – Stratigrafia



CORPO STRADALE IN RILEVATO – Sezione tipo trasversale



VIADOTTO DI SCAVALCAMENTO DELLA «LAMA SAN GIORGIO» – Render



VIADOTTO DI SCAVALCAMENTO DELLA «LAMA GIOTTA» – Render

AEROPORTO DI TARANTO GROTTAGLIE

POTENZIAMENTO LAND-SIDE/AIR-SIDE PER LA REALIZZAZIONE DI UNA PIATTAFORMA LOGISTICA AERONAUTICA, 2004 - 2005

COMMITTENTE: SEAP S.p.A. Aeroporti di Puglia

TIPO DI PRESTAZIONE: Progettazione definitiva

ESECUTORI: Prof. Ing. Vittorio Ranieri; Ing. Gaetano Ranieri; con altri professionisti

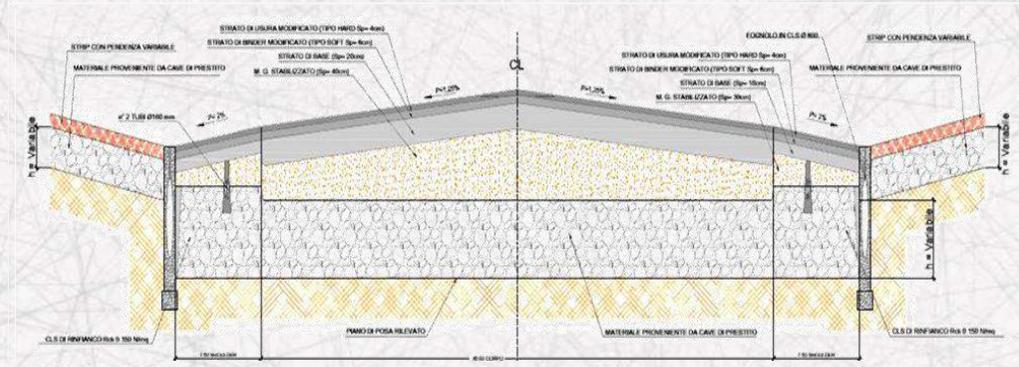
RUOLO PROFESSIONALE SVOLTO: Progettista

IMPORTO DEI LAVORI COMPLESSIVO: € 79.921.491,21

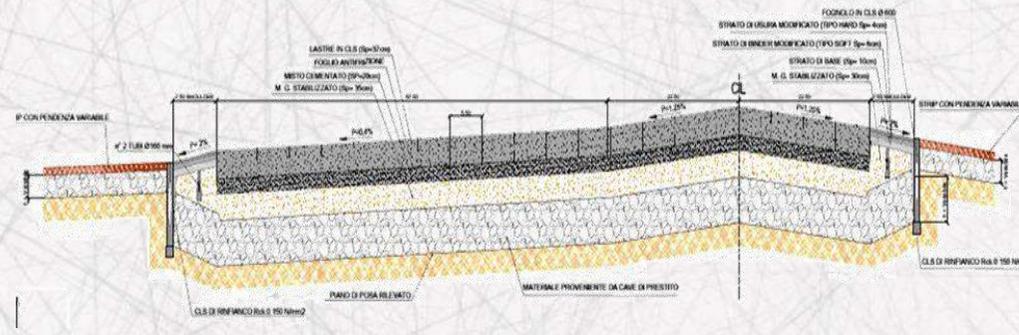
CLASSI DI LAVORI: E.20 E.22 V.03 D.02 D.05

Il potenziamento delle infrastrutture di volo finalizzato alla realizzazione di una piattaforma logistica aeronautica a servizio del vicino Polo Industriale aeronautico, tiene conto delle operazioni di atterraggio e decollo di aeromobili tipo Boeing 747-LCF e pertanto, il programma degli interventi per l'aeroporto "Marcello Arlotta" di Taranto-Grottaglie hanno previsto tutte le opere necessarie per poterlo classificare in categoria ICAO "4E". Gli interventi indispensabili per l'adeguamento delle infrastrutture di volo riguardano principalmente:

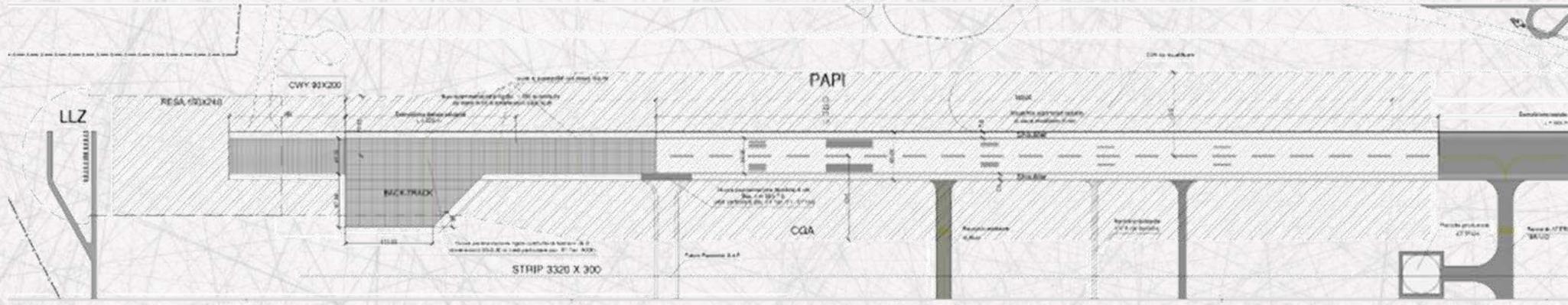
- Prolungamento a 3,2 km e riqualifica della pista di volo RWY 17/35;
- Realizzazione di un piazzale di sosta aa/mm e raccordo di collegamento con la pista di volo;
- Opere e sistemazioni idrauliche, tombamento dei canali;
- Installazione di dispositivi di radionavigazione (ILS-GP/DME e VOR/TAC) per procedure strumentali di precisione in CAT 1^a sulla testata 35;
- Adeguamento ed implementazione Impianti AVL;
- Impianto d'illuminazione del nuovo piazzale di sosta aeromobili;
- Realizzazione di nuove recinzioni e varchi doganali e di sicurezza e strada perimetrale interna;
- Deviazione di 3,5 km della S.P. Grottaglie – San Giorgio Jonico.



PISTA DI VOLO RUNWAY – Sezione tipo del tratto in pavimentazione flessibile



BACK TRACK – Sezione tipo del tratto in pavimentazione rigida



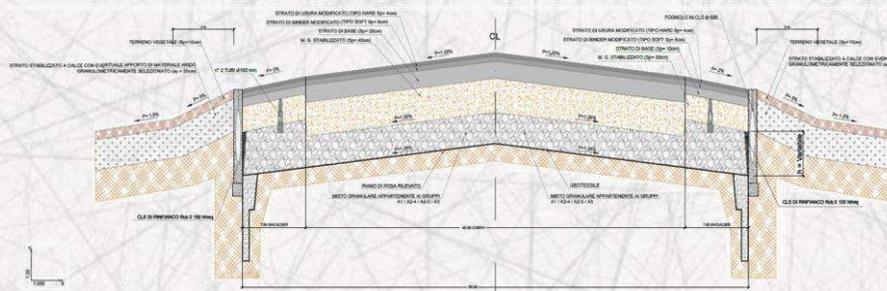
COMMITTENTE : SEAP S.p.A. Aeroporti di Puglia
TIPO DI PRESTAZIONE : Progettazione esecutiva
ESECUTORI : Ingegneria s.r.l.
RUOLO PROFESSIONALE : Supporto alla progettazione
IMPORTO DEI LAVORI COMPLESSIVO : € 79.921.491,21
CLASSI DI LAVORI : E.20 E.22 V.03 D.02 D.05

Di seguito, i prevalenti lavori progettati nell'attività di supporto alla progettazione esecutiva:

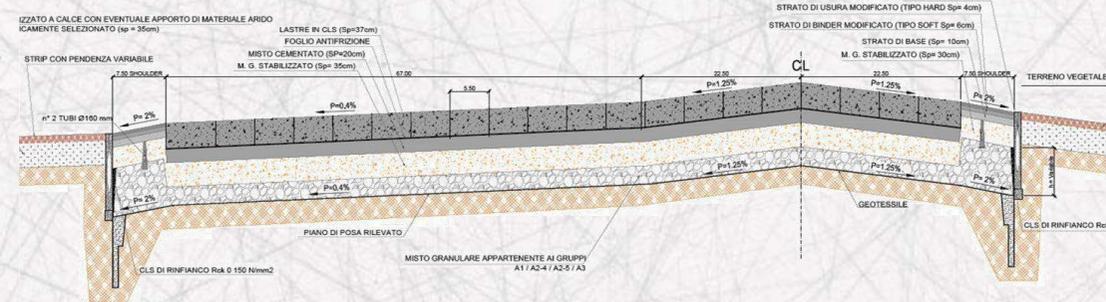
- Prolungamento a 3,2 km e riqualifica della pista di volo RWY 17/35;
- Realizzazione di un piazzale di sosta aa/mm e raccordo di collegamento con la pista di volo;
- Opere e sistemazioni idrauliche, tombamento dei canali;
- Installazione di dispositivi di radionavigazione (ILS-GP/DME e VOR/TAC) per procedure strumentali di precisione in CAT 1^a sulla testata 35;
- Adeguamento ed implementazione Impianti AVL;
- Impianto d'illuminazione del nuovo piazzale di sosta aeromobili;
- Realizzazione di nuove recinzioni e varchi doganali e di sicurezza e strada perimetrale interna;
- Deviazione di 3,5 km della S.P. Grottaglie – San Giorgio Jonico.



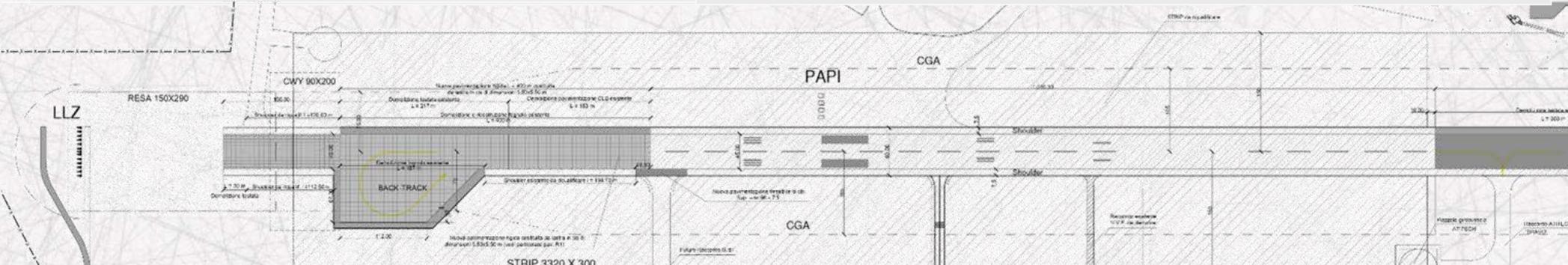
AEROPORTO CIVILE TARANTO GROTTAGLIE – Vista aerea lavori realizzati



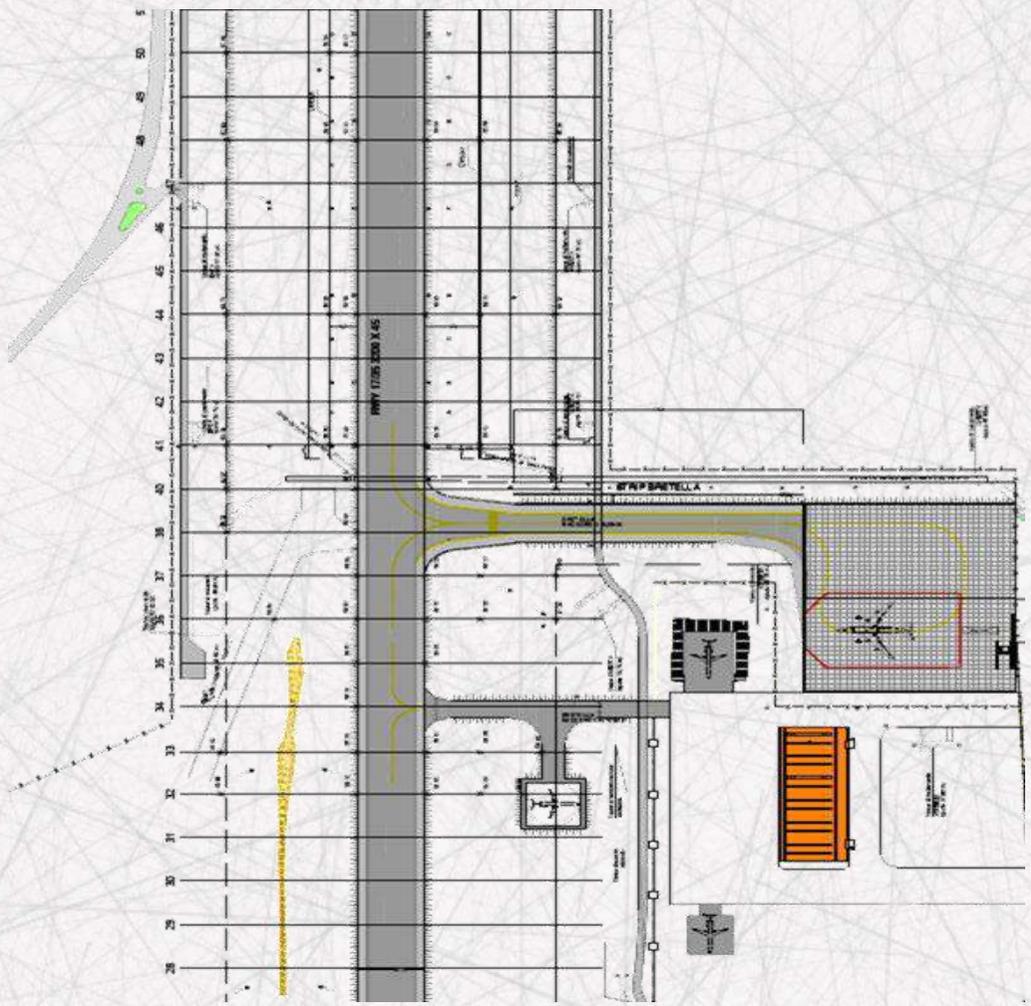
PISTA DI VOLO RUNWAY - Sezione tipo del tratto in pavimentazione flessibile



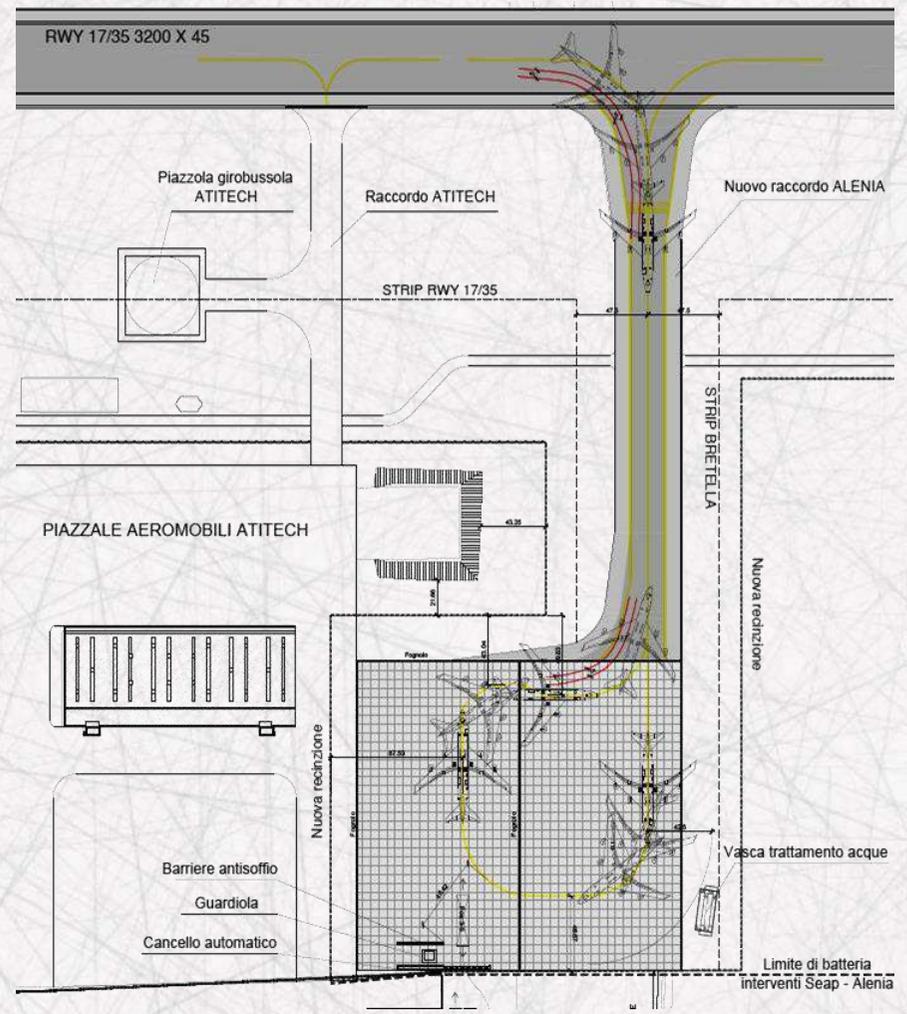
BACKTRACK - Sezione tipo del tratto in pavimentazione rigida



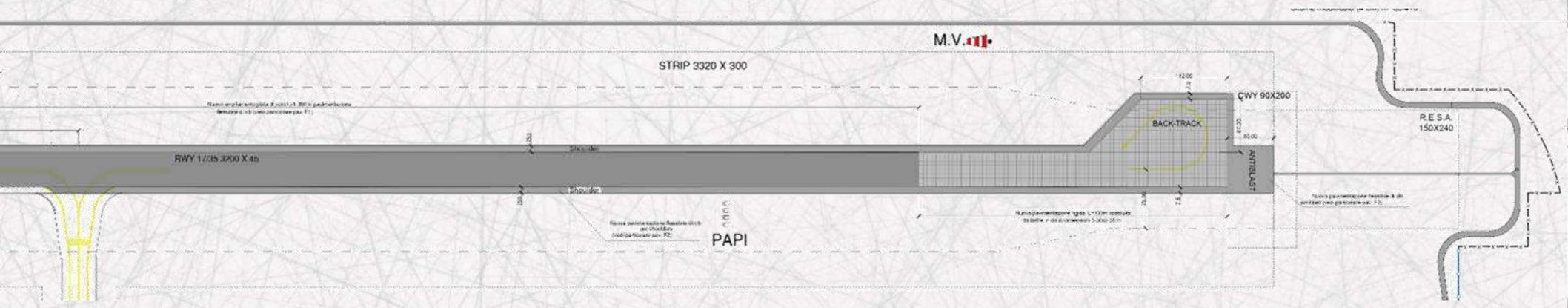
AREA DI INTERVENTO - Planimetria



STRIP – Stralcio planimetrico dei drenaggi



SELF MANOEUVRING - Bretella di collegamento e piazzale di sosta



STRIP 3320 X 300

M.V.

C.V.V. 90X200

R.E.S.A.
150X240

PAPI

RWY 17/35 3200 X 45

vie&trasporti
idraulica
edilizia

SCHEMA IDRICO BASENTO-BRADANO

ATTREZZAMENTO SETTORE G, 2017 - 2020

COMMITTENTE : Consorzio di Bonifica Vulture - Alto Bradano, Consorzio di Bonifica Bradano – Metaponto (confluiti in Consorzio di bonifica della Basilicata)

TIPO DI PRESTAZIONE : Progettazione esecutiva

ESECUTORI : GA&M s.r.l. - designata da Consorzio UNING s.c.ar.l.;
con altri professionisti

RUOLO PROFESSIONALE : Progettista

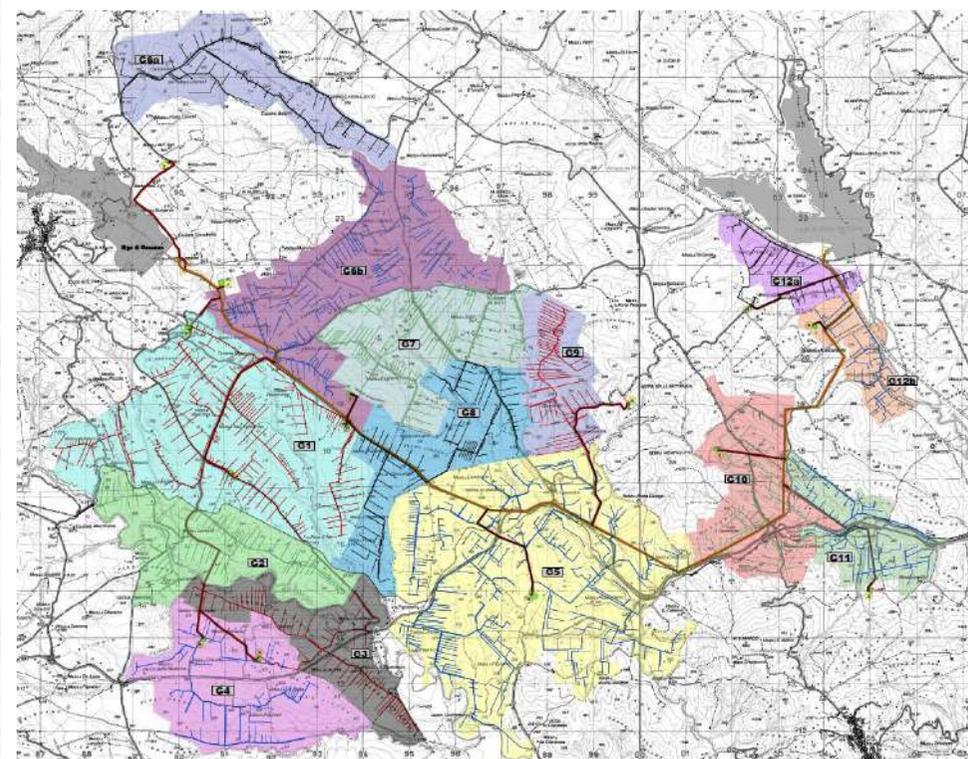
IMPORTO DEI LAVORI COMPLESSIVO : € 58.328.143,87

CLASSE DI LAVORI : D.05

Il "Distretto G" si estende su una superficie geografica di 13.050 mq in un territorio compreso tra il fiume Bradano, il torrente Basentello, il centro abitato di Genzano di Lucania, e a sud-est si attesta a 3-5 km dalla fascia di pertinenza della SS 96. Il territorio del "Distretto G" è stato suddiviso nei 14 Settori, l'altitudine dell'area è compresa tra un massimo di 580 m s.l.m. del settore G6a (servito da un impianto di sollevamento) ed un minimo di 235 m s.l.m. del settore G12b. L'alimentazione delle condotte avviene dall'invaso della **diga di Genzano**, inserito nello Schema Idrico Basento-Bradano. Il progetto comprende:

- la condotta principale di acciaio che ha origine con quota piezometrica di 404 m s.l.m. dalla vasca dell'opera di presa posta a valle della diga di Genzano e con un tracciato di lunghezza 23.246 m raggiunge a gravità la **diga del Basentello**; Il diametro varia dal DN 1.800 iniziale al DN 700;
- le condotte adduttrici, tutte a gravità ad eccezione della G6a, che collegano la condotta principale alle vasche di compenso di ciascuno dei 14 settori in cui è suddiviso il Distretto;
- le vasche di compenso, ubicate in punti tali da dominare il territorio servito, hanno la funzione di "volano" tra la portata continua consegnata dagli adduttori e la portata erogata alla rete di distribuzione, variabile nelle ore della giornata;
- le reti a gravità di distribuzione irrigua nei settori sono costituite da: distributrici di I livello che giungono in prossimità delle particelle da irrigare e distributrici di II livello che hanno origine da quelle di I livello e raggiungono le singole utenze irrigue.

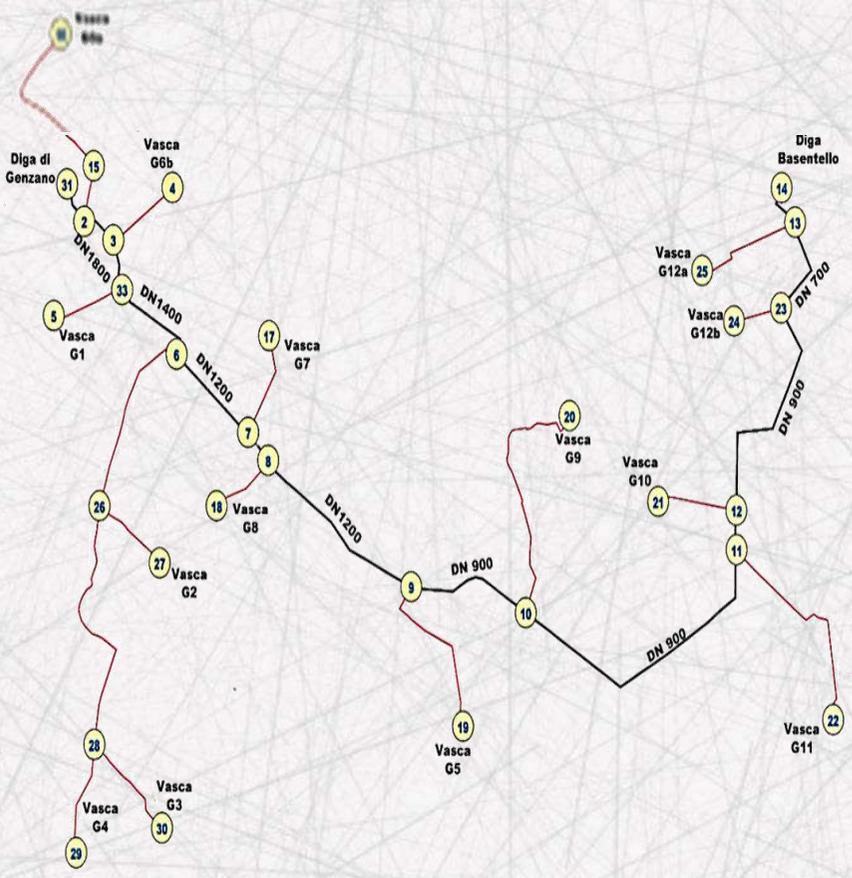
Utilizzando le traenze invernali fornite dall'invaso della diga di Genzano, attraverso la condotta principale verrà anche integrato il volume accumulato nell'invaso del Basentello; il valore della portata di alimentazione sarà variabile e dipenderà dalla disponibilità degli accumuli disponibili nel complesso dello schema Basento - Bradano.



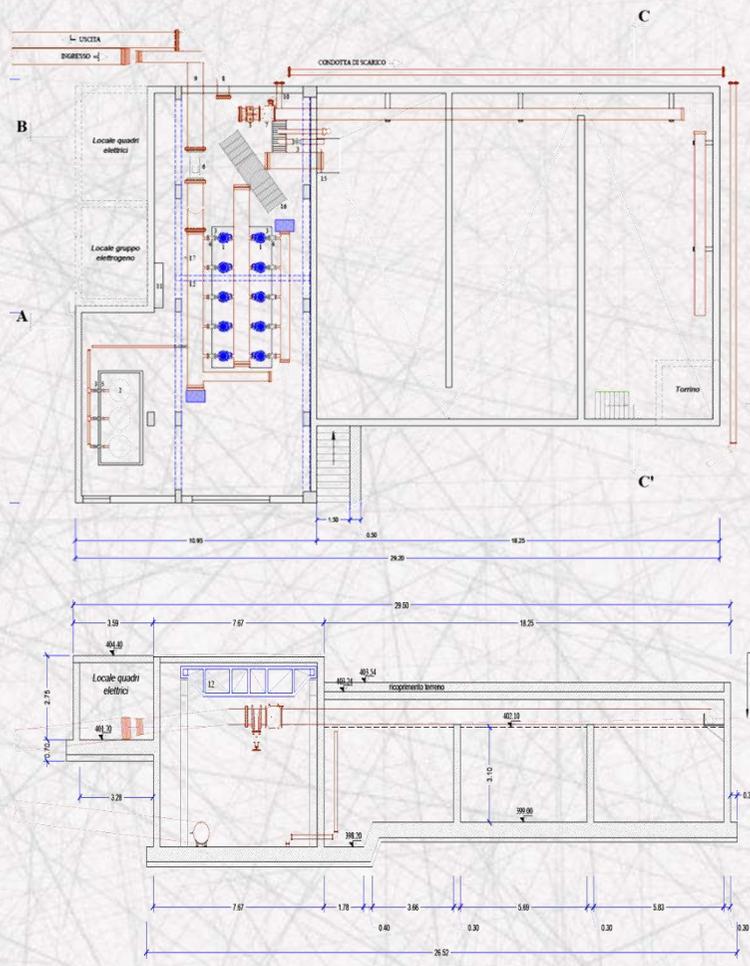
SCHEMA IDRICO BASENTO-BRADANO – Planimetria generale con indicazione dei singoli distretti irrigui



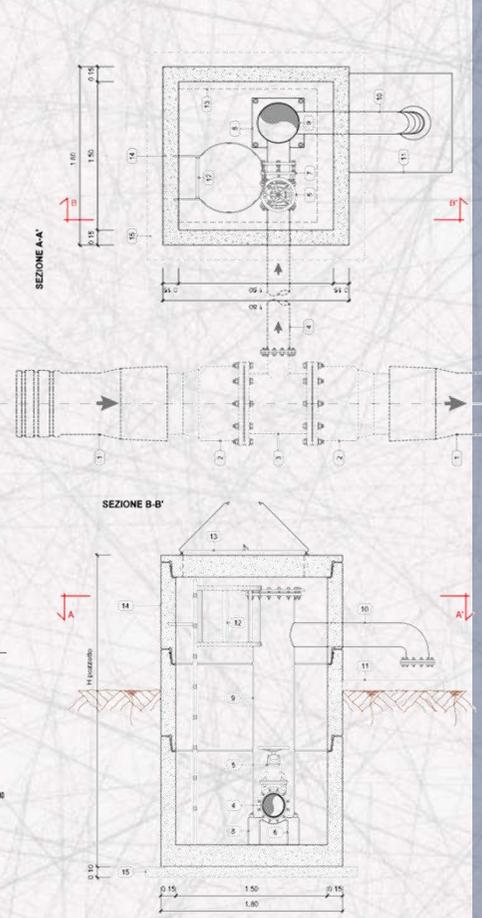
SETTORE G2 – Planimetria della rete irrigua



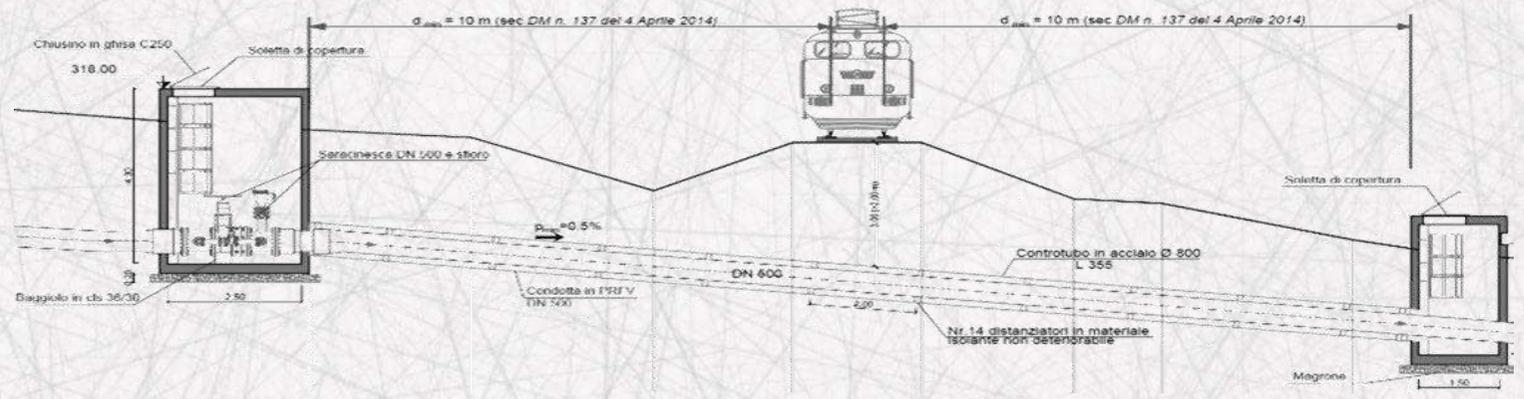
SCHEMA DELLA CONDOTTA PRINCIPALE E DELLE ADDUTTRICI ALLE VASCHE



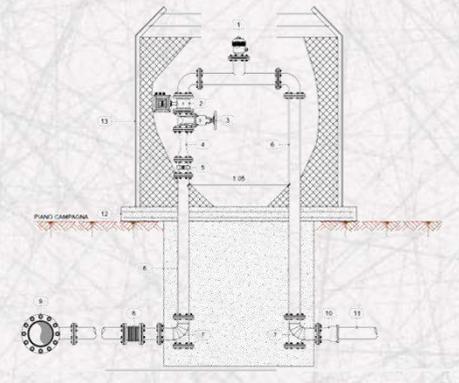
IMPIANTO DI SOLLEVAMENTO SETTORE G6a - Pianta e Sezione



TIPO DI SCARICO A POMPA - Pianta e Sezione



TIPO DI ATTRAVERSAMENTO FERROVIARIO - Sezione longitudinale



MANUFATTO DI CONSEGNA AZIENDALE - Sezione

IMPIANTO DI AFFINAMENTO «Bari Est»

TRASFORMAZIONE IN UNA STAZIONE DI STOCCAGGIO, TRASFERENZA E TRATTAMENTO FANGHI IN USCITA DAGLI IMPIANTI DI DEPURAZIONE GESTITI DALL'ACQUEDOTTO PUGLIESE S.P.A., 2019

COMMITTENTE : *Acquedotto Pugliese s.p.A.*

TIPO DI PRESTAZIONE : *Progetto di fattibilità tecnico-economica*

ESECUTORI : *Ingegneria s.r.l.*

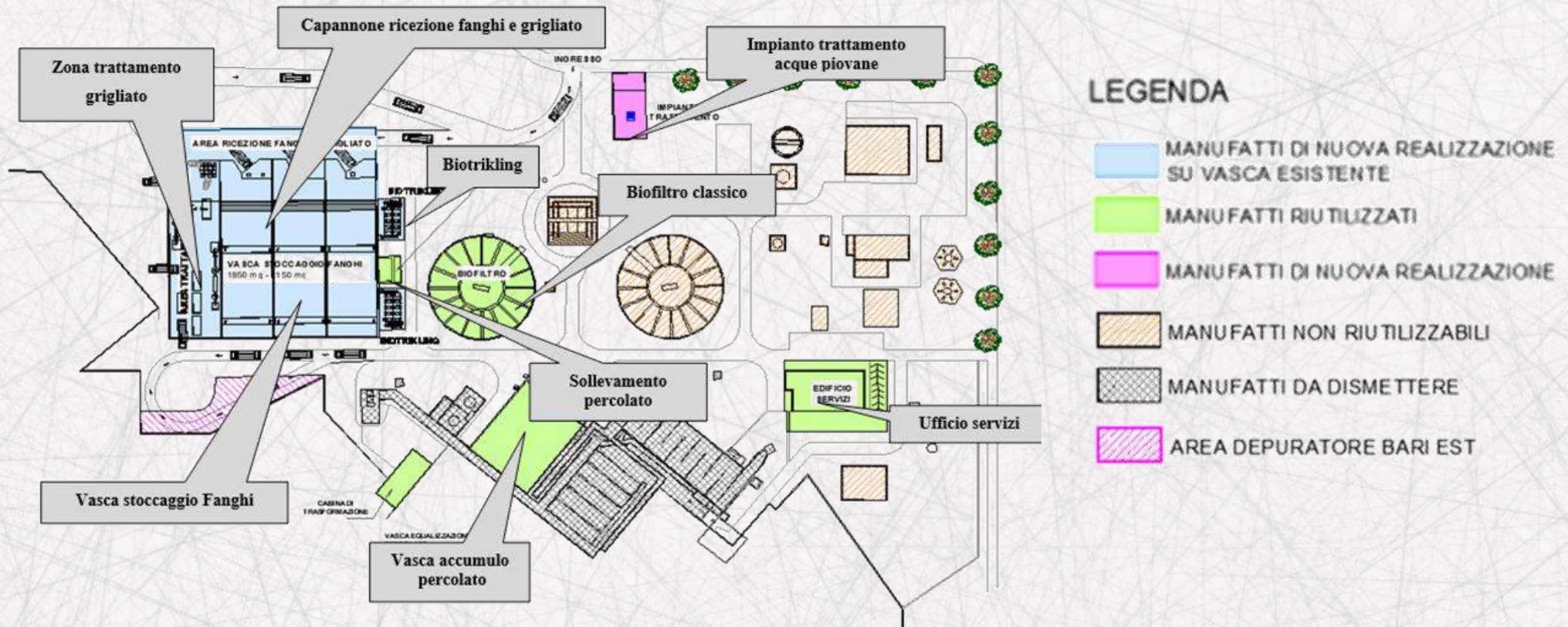
RUOLO PROFESSIONALE : *Progettista*

IMPORTO DEI LAVORI COMPLESSIVO : € 14.120.000,00

CLASSI DI LAVORI : *D.03 D.04 E.02 IA.01 IB.08*

Nello studio sono state proposte 3 soluzioni progettuali alternative, volte a razionalizzare lo smaltimento dei fanghi provenienti dagli impianti di depurazione di AQP s.p.A. e recuperare per quanto possibile i manufatti esistenti. Le 3 soluzioni si differenziano tra loro sia sotto il profilo tecnico che economico. La soluzione 1 è

soltanto finalizzata allo stoccaggio per brevi periodi dei fanghi provenienti dagli impianti di depurazione con differenti percentuali di ST e grigliato. I fanghi, stabilizzati con l'impiego di calce, assieme al grigliato opportunamente trattato, sono smaltiti in discarica autorizzata entro 15 gg dal loro arrivo. La soluzione 2 e la soluzione 3 comportano un costo di investimento certamente maggiore della prima, in quanto introducono un impianto di trattamento anaerobico dei fanghi con la conseguente formazione di biogas che va ad alimentare un cogeneratore per la produzione di energia elettrica e termica. In tal modo le 2 soluzioni consentono di abbattere i costi di gestione dell'impianto e di smaltimento dei fanghi. Il bilancio delle materie in ingresso e in uscita, che può rappresentare un significativo indicatore di impatto ambientale risulta alquanto differente nelle tre soluzioni progettuali.



SOLUZIONE 1 – Schema planimetrico

LEGENDA

- MANUFATTI DI NUOVA REALIZZAZIONE SU VASCA ESISTENTE
- MANUFATTI RIUTILIZZATI
- MANUFATTI DI NUOVA REALIZZAZIONE
- MANUFATTI NON RIUTILIZZABILI
- MANUFATTI DA DISMETTERE



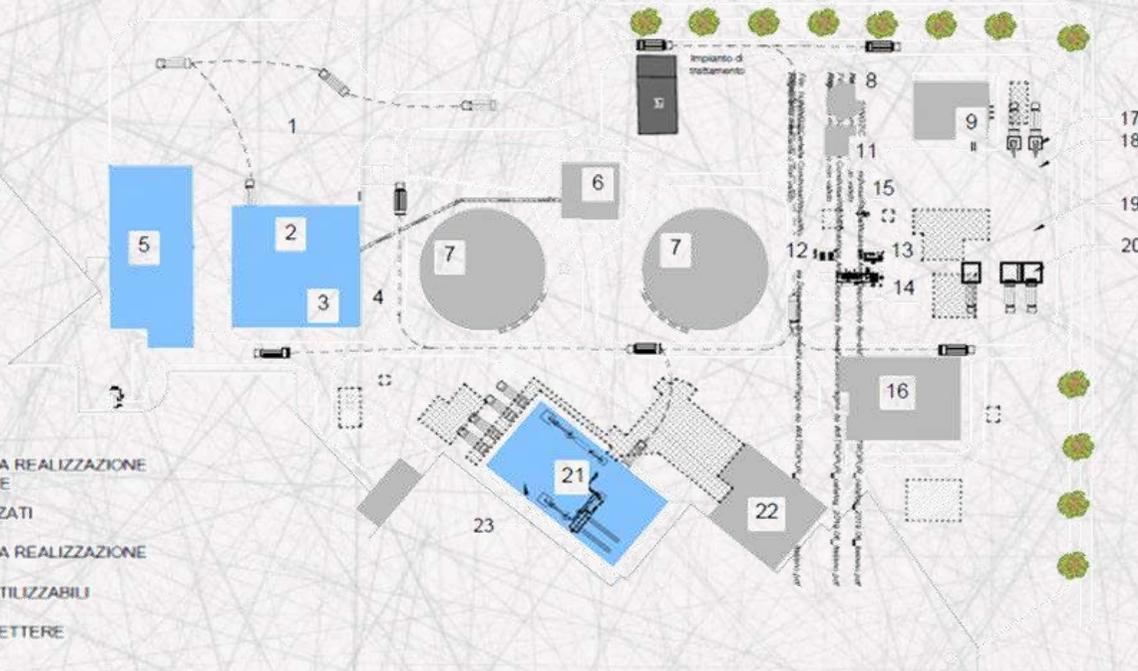
LEGENDA MANUFATTI

- 1-PIAZZALE DI MANOVRA MEZZI IN INGRESSO
- 2-BUSSOLA INGRESSO MEZZI
- 3-VASCA RICEZIONI FANGHI
- 4-PRETRATTAMENTO CON TRITURATORE
- 5-BIOFILTRO
- 6-VASCA DI PRECARICO
- 7-DIGESTORI ANAEROBICI CON GASOMETRO
- 8-VASCA STOCCAGGIO DIGESTATO
- 9-SEPARAZIONE SOLIDO LIQUIDA
- 10-PREPARATORE POLIELETTROLITA
- 11-STOCCAGGIO POLIELETTROLITA CATIONICO
- 12-TORRI DI LAVAGGIO
- 13-CHILLER
- 14-MOTORE COGENERATIVO
- 15-TORCIA DI EMERGENZA
- 16-ESSICCATORE
- 17-EDIFICIO SERVIZI
- 18-AIE DI STOCCAGGIO FRAZIONE SOLIDA

SOLUZIONE 2 – Schema planimetrico

LEGENDA

- MANUFATTI DI NUOVA REALIZZAZIONE SU VASCA ESISTENTE
- MANUFATTI RIUTILIZZATI
- MANUFATTI DI NUOVA REALIZZAZIONE
- MANUFATTI NON RIUTILIZZABILI
- MANUFATTI DA DISMETTERE



LEGENDA MANUFATTI

- 1-PIAZZALE DI MANOVRA MEZZI IN INGRESSO
- 2-BUSSOLA INGRESSO MEZZI
- 3-VASCA RICEZIONI FANGHI
- 4-PRETRATTAMENTO CON TRITURATORE
- 5-BIOFILTRO
- 6-VASCA DI PRECARICO
- 7-DIGESTORI ANAEROBICI CON GASOMETRO
- 8-VASCA STOCCAGGIO DIGESTATO
- 9-SEPARAZIONE SOLIDO LIQUIDA
- 10-PREPARATORE POLIELETTROLITA
- 11-STOCCAGGIO POLIELETTROLITA CATIONICO
- 12-TORRI DI LAVAGGIO
- 13-CHILLER
- 14-MOTORE COGENERATIVO
- 15-TORCIA DI EMERGENZA
- 16-EDIFICIO SERVIZI
- 17-TRAMOGGIA PER IL CARICO DEI FANGHI DISIDRATATI AL 25%
- 18-BUNKER DI STOCCAGGIO DEI FANGHI DISIDRATATI AL 25%
- 19-ESSICCATORE
- 20-SILOS PER LA RACCOLTA DEI FANGHI ESSICCATI
- 21-CAPANNONE PER IL TRATTAMENTO DEL MATERIALE GRIGLIATO
- 22-BIOFILTRO A SERVIZIO DEL CAPANNONE TRATTAMENTO GRIGLIATO
- 23-CASSONI PER LO STOCCAGGIO DEL GRIGLIATO TRATTATO
- 24-AREA STOCCAGGIO BIG BAG MATERIALE GRIGLIATO

SOLUZIONE 3 – Schema planimetrico

STABILIMENTO EX-ILVA - AREE «A CALDO»

DPCM 14 MARZO 2014. LAVORI DELLE PAVIMENTAZIONI, DEI SISTEMI DI RACCOLTA E TRATTAMENTO DELLE ACQUE METEORICHE, *Taranto, 2017 - 2019*

COMMITTENTE : ILVA s.p.A.

TIPO DI PRESTAZIONE : Studio di fattibilità tecnico-economica; Progettazione definitiva ed esecutiva

ESECUTORI : UNING s.r.l. Ingegneria s.r.l. - designate da Consorzio UNING s.c.ar.l.

RUOLO PROFESSIONALE : Progettista

CLASSI DI LAVORO : IB.07 D.05 IA.02 V.02

Il progetto è stato redatto in ottemperanza del DPCM del 14 marzo 2014, che riguarda i settori dello stabilimento dello stabilimento ex-ILVA, Individuati con le sigle AM 5,6,8,9,10,11, nei quali si svolgono le lavorazioni "a caldo" ritenute pericolose. È stata prescritta la realizzazione di opere per la raccolta e la depurazione delle acque meteoriche al fine di evitare, come avviene attualmente, che esse defluiscono liberamente nel mare. La raccolta è stata estesa anche alle superfici circostanti, ugualmente esposte alla diffusione di sostanze potenzialmente inquinanti.

Progetto	Superficie	Importo progetto	Periodo esecutivo
AM5 Area GRF, FOC/1	35 ha	€ 14.536.463	2017/2018
AM6 Area ACC/11	17 ha	€ 9.917.901	2019
AM8 Area ACC/2, FOC/2	31 ha	€ 14.369.665	2018/2019
AM9 Area AF/1/2, Parco AGL	16 ha	€ 7.624.351	2018/2019
AM10 Area AF/4/5	22 ha	€ 11.141.245	2018/2019
AM11 Area	32 ha	€ 13.959.238	2019

AREE «A CALDO» DPCM 14 Marzo 2014 – Tabella dei dati di progetto; Superficie_{tot} = 153 ha

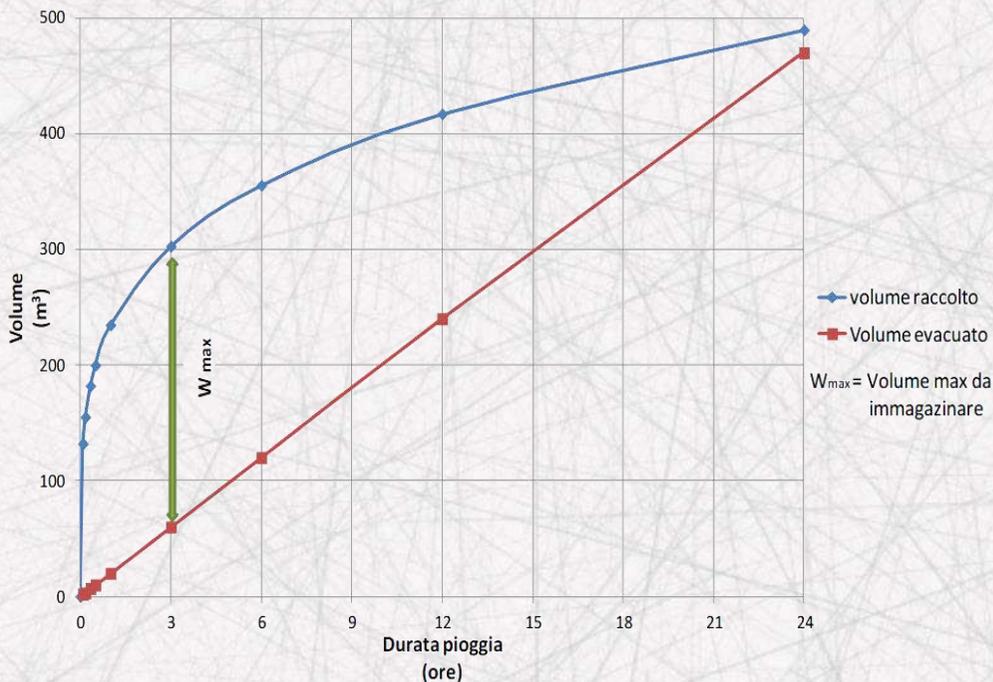
STABILIMENTO ARCELORMITTAL: 1600 HA – CENTRO URBANO DI TARANTO: 950 HA



Superficie dello stabilimento ex-ILVA e dell'abitato di Taranto



NUCLEO CENTRALE DELLO STABILIMENTO EX-ILVA – Sono evidenziate le aree «a caldo».

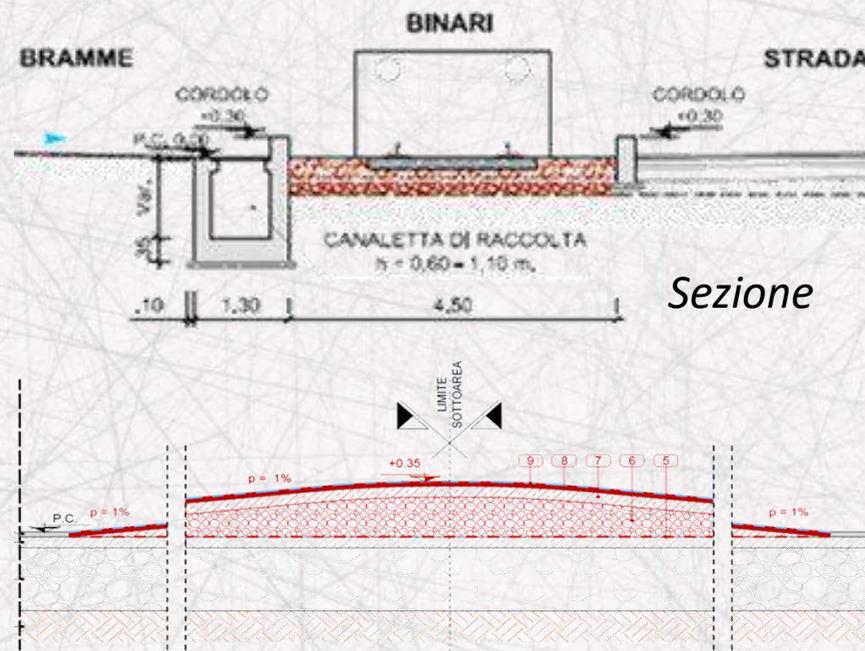


ANDAMENTO NEL TEMPO DEI VOLUMI AFFLUITI SULLA SOTTOAREA GENERICA, DI QUELLI ESTRATTI DALL'IMPIANTO DI SOLLEVAMENTO A PORTATA COSTANTE E DI QUELLI INVASATI W –
*L'acqua invasata nella singola sottoarea nella fase iniziale della pioggia, durante la quale la portata in arrivo è maggiore della portata delle pompe, aumenta fino a W_{max} .
 Al diminuire nell'intensità di pioggia, la portata in arrivo diminuisce, mentre la portata del sollevamento rimane costante; pertanto il volume invasato W si riduce fino ad esaurirsi.*

Dall'esame dei settori risulta evidente che per la raccolta delle acque meteoriche non è possibile adottare uno schema a gravità del tipo ad acqua fluente generalmente utilizzato per le fognature pluviali delle aree urbane, perché, oltre a problematiche legate alle modeste pendenze riscontrate all'interno dell'area, insorgono difficoltà tecniche di diversa natura a causa di:

- elevata portata da allontanare, dell'ordine di più m^3/s ;
- interferenze durante le fasi di costruzione con le attività in corso nello stabilimento;
- presenza di un gran numero di sottoservizi e tubazioni non segnalati;
- oneri per il conferimento delle terre da scavo presso discariche per rifiuti speciali;
- proibitive dimensioni da assegnare all'impianto di depurazione.

Nella progettazione sono stati considerati eventi meteorici con tempo di ritorno non inferiore ai 5 anni.

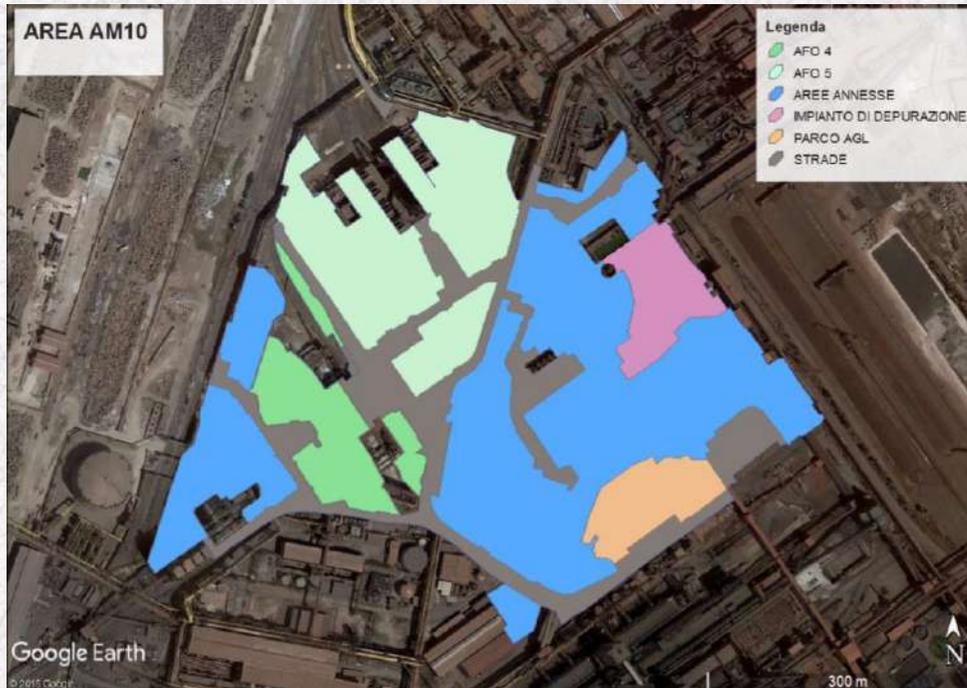


PER LA SUDDIVISIONE DEL SETTORE IN SOTTOAREE SI PREVEDE DI UTILIZZARE CORDOLI E/O DOSSI DEL TIPO STRADALE. *Nella figura è visibile anche una canaletta grigliata del tipo utilizzato per la raccolta delle acque. Si noti la presenza degli ingombranti binari ferroviari (da non allagare) diffusi in tutto il territorio.*

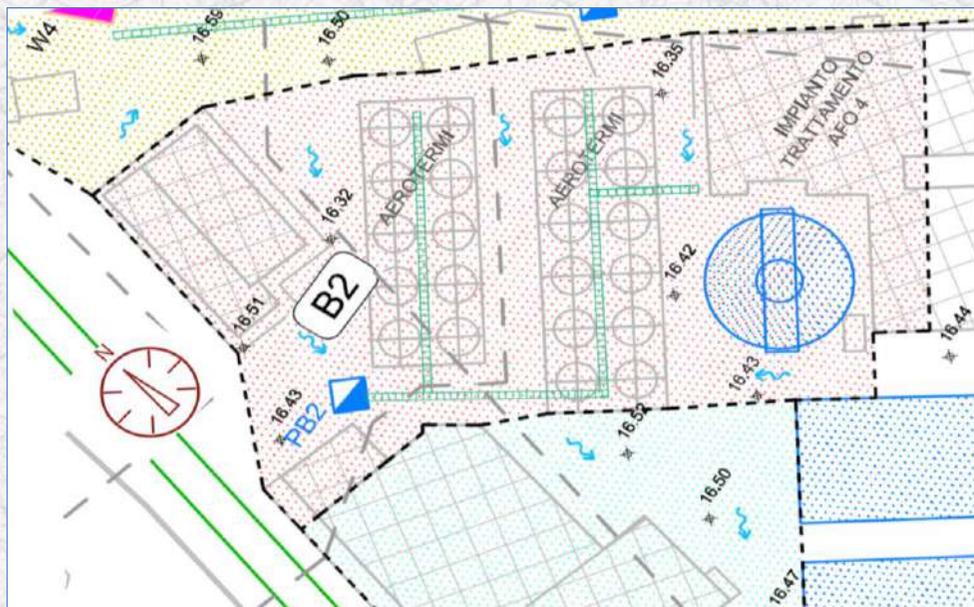
*Esclusa quindi la possibilità di costruire una rete fognaria tradizionale a gravità, è stata adottata la soluzione di settorializzare ciascuna delle aree AM di intervento suddividendola, mediante cordoli e/o dossi di contenimento, in **sottoaree omogenee allagabili** nel corso delle piogge più intense. In corrispondenza delle zone di compluvio di ciascuna sottoarea sono stati previsti uno o più pozzettoni di confluenza delle acque raccolte con un diffuso e articolato sistema di canalette grigliate. Talvolta è stato possibile riutilizzare le caditoie e le condotte interrato esistenti.*

I pozzettoni sono dotati di un impianto di sollevamento proporzionato per inviare gradualmente i reflui verso l'impianto di depurazione previsto a servizio del settore, con portata limitata e costante, fino all'esaurimento del velo superficiale. La raccolta delle acque pluviali è prevista prevalentemente con canalette poco profonde, coperte con griglie continue di raccolta.

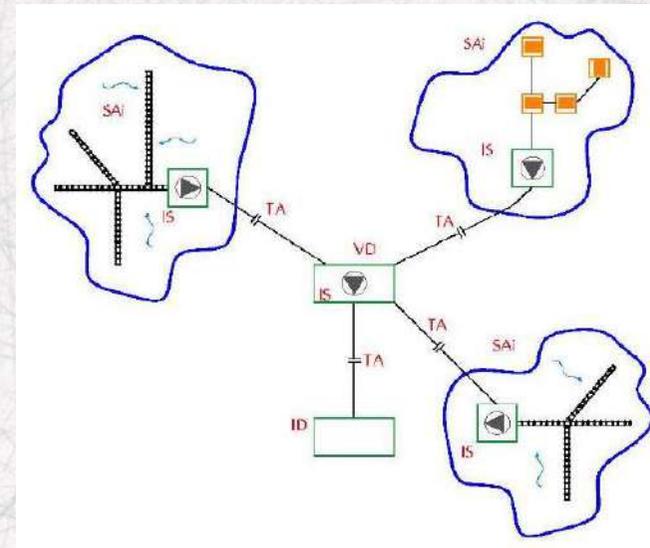
In alcuni casi, in corrispondenza delle sottoaree ove la presenza di polvere è maggiore, per rendere più efficiente l'impianto di depurazione delle acque meteoriche, è stato previsto di far confluire le prementi dei pozzettoni in vasche di sedimentazione (cfr. figura) dalle quali l'acqua, viene successivamente inviata all'impianto con ridotto contenuto di solidi sospesi.



Planimetria sotto-aree con attività omogenee



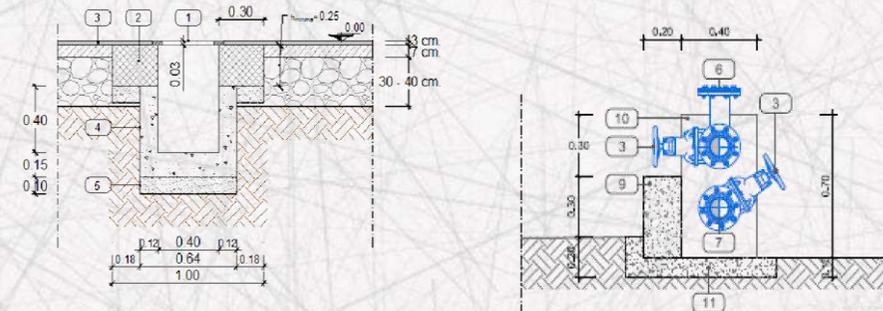
ESEMPIO DI RACCOLTA ACQUE METEORICHE – Planimetria sotto-area B2 sottostante agli aerotermini dell'AF04 e PB2 pozzetto di raccolta



Condotta
mm Condotta

SAI Sottoarea di raccolta
assoggettabile ad allagamenti
VA Pozzetto/Vasca di confluenza
acque meteoriche
VD Vasca di disconnessione
IS Impianto di sollevamento
con pompe sommerse
TA Tubazione interrata o
aerea sostenuta da rack
ID Impianto di depurazione

RIUNIONE PREMENTI DELLE SOTTO-AREE LIMITROFE IN UN UNICO POZZETTO DI SOLLEVAMENTO VERSO L'IMPIANTO DEPURATIVO – Schema funzionale



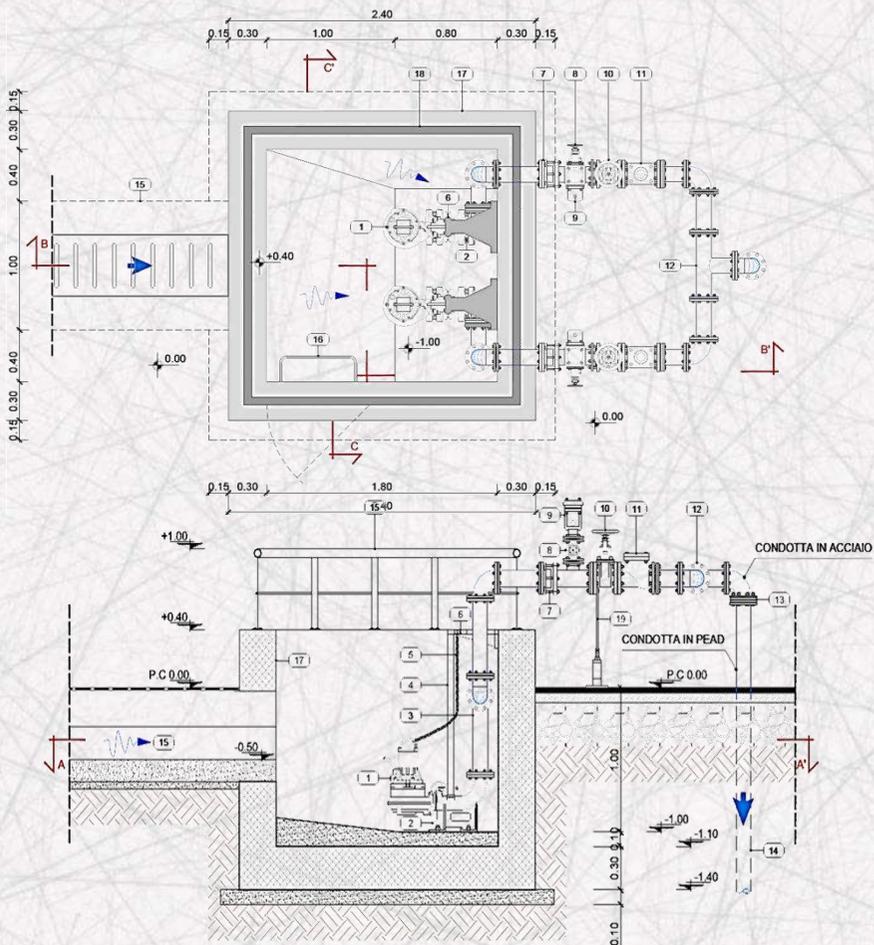
LEGENDA

- 1 GRIGLIA CARRABILE IN FERRO (sp. 3 cm.)
- 2 CORDOLO IN C. A. GETTATO IN OPERA
- 3 PACCHETTO STRADALE (Elab. T.11 6 Opere stradali)
- 4 CANALETTA PREFABBRICATA
- 5 MAGRONE IN CALCESTRUZZO (sp 10 cm.)

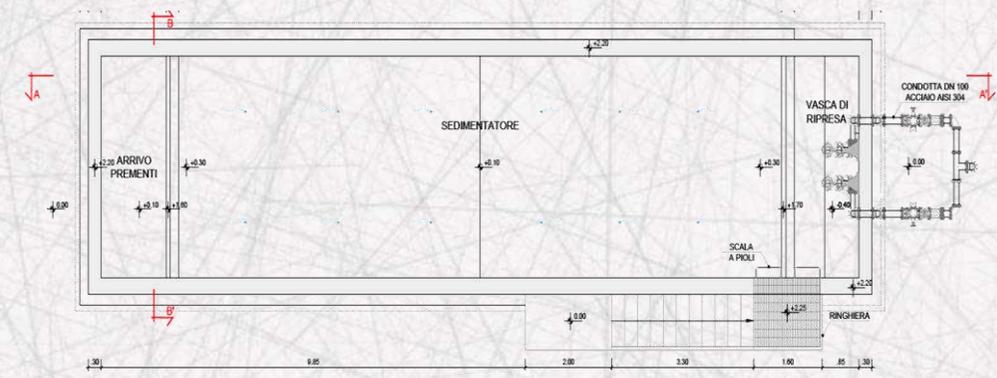
POSA IN OPERA DELLE CONDOTTE PREMENTI A TERGO DEI CORDOLI DI DELIMITAZIONE DELLE SOTTO-AREE – Sezione trasversale

CANALETTA TIPO «A» – Sezione trasversale

Le condotte prementi per il trasferimento dell'acqua dai pozzetti/vasche di raccolta all'impianto di depurazione generalmente sono di acciaio, fuori terra e poggiate su rack esistenti o realizzati appositamente. Esse verranno dotate di bocchelli con flange cieche e tronchetti flangiati per permettere più rapidi gli interventi di pulizia idrodinamica in caso di occlusioni. In corrispondenza degli attraversamenti stradali o dove le condotte aeree potrebbero risultare ingombranti, le tubazioni vengono interrate e sono di polietilene del tipo PEAD 100 RC di ultima generazione.



POZZETTO DI RACCOLTA E RILANCIO ACQUE METEORICHE – Pianta e sezione longitudinale



VASCHE DI SEDIMENTAZIONE W1 E W2 (TIPO II) DOTATE DI IMPIANTO DI SOLLEVAMENTO – Pianta

Per evitare interferenze idrauliche e il conseguente cattivo funzionamento degli impianti di sollevamento, è stata esclusa la possibilità di far confluire più prementi su una unica condotta di mandata verso l'impianto depurativo; è stato previsto, piuttosto, che più prementi confluiscono in una vasca limitrofa di sedimentazione o solo di laminazione, da cui una unica condotta raggiunge l'impianto.

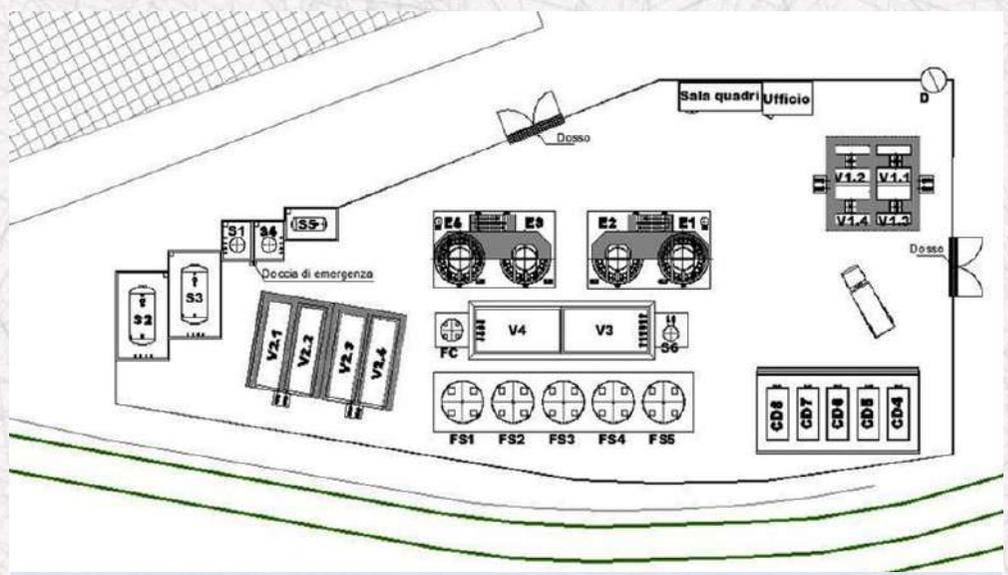
Il progetto prevede in definitiva la suddivisione del settore in sotto-aree delimitate attraverso cordoli e dossi stradali, in parte di nuova realizzazione ed in parte esistenti, pavimentate con pendenze opportune per convogliare le acque verso le canalette di cui si è detto.

Gli **impianti di depurazione** (cfr. figura), previsti in corrispondenza di ciascun settore AM, sono del **tipo chimico fisico** adatti al trattamento di acque di origine industriale. La prima stazione del processo depurativo che è costituita dal distributore D che suddivide le acque in arrivo tra le quattro linee previste. Seguono le stazioni di:

Equalizzazione; Chiariflocculazione/ispessimento; Correzione di pH e disoleazione; Clorazione e filtrazione in pressione su granulato siliceo; Filtrazione su carboni attivi.

La filtrazione su carboni attivi sarà saltuaria e limitata alla sola portata destinata al riutilizzo, essa sarà attiva solo nei casi in cui si verifichi un prolungato ricircolo delle acque come potrebbe avvenire nei periodi siccitosi.

A corredo della linea acque saranno installate un'unità di separazione acqua/olio e gli scarrabili per il deposito temporaneo dei fanghi.



PLANIMETRIA DELL'IMPIANTO DI DEPURAZIONE DEL TIPO CHIMICO-FISICO

ADDUTTORE IDRAULICO SAN GIULIANO – GINOSA

RISTRUTTURAZIONE ADDUTTORE IDRAULICO, *Lotto II, 2018*

COMMITTENTE : *Consorzio di Bonifica Bradano e Metaponto - Matera*

TIPO DI PRESTAZIONE : *Progettazione esecutiva*

ESECUTORI : *Ingegneria s.r.l. UNING s.r.l.; con altri professionisti*

RUOLO PROFESSIONALE : *Progettista*

IMPORTO DEI LAVORI COMPLESSIVO : € 22.463.507,46

CLASSE DI LAVORI : D.05 S.06

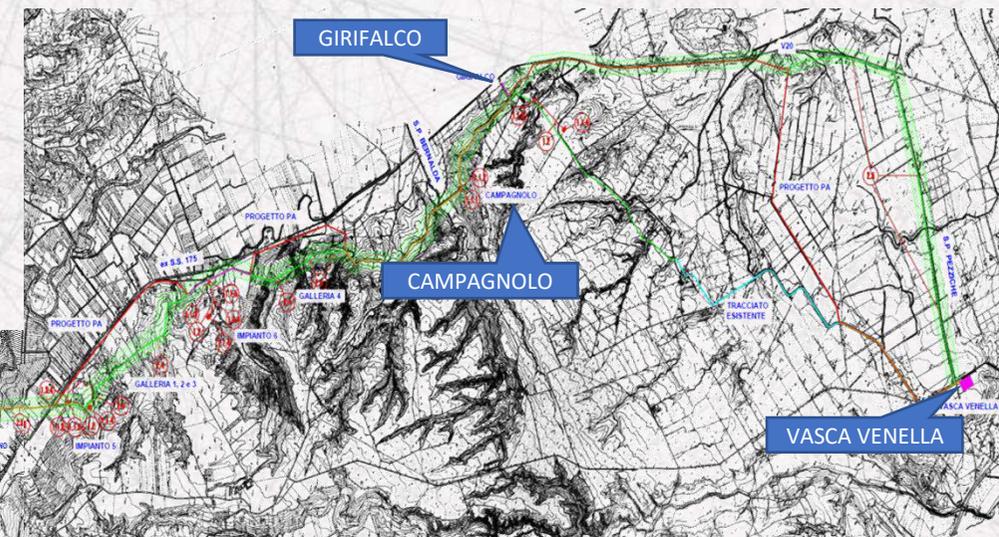
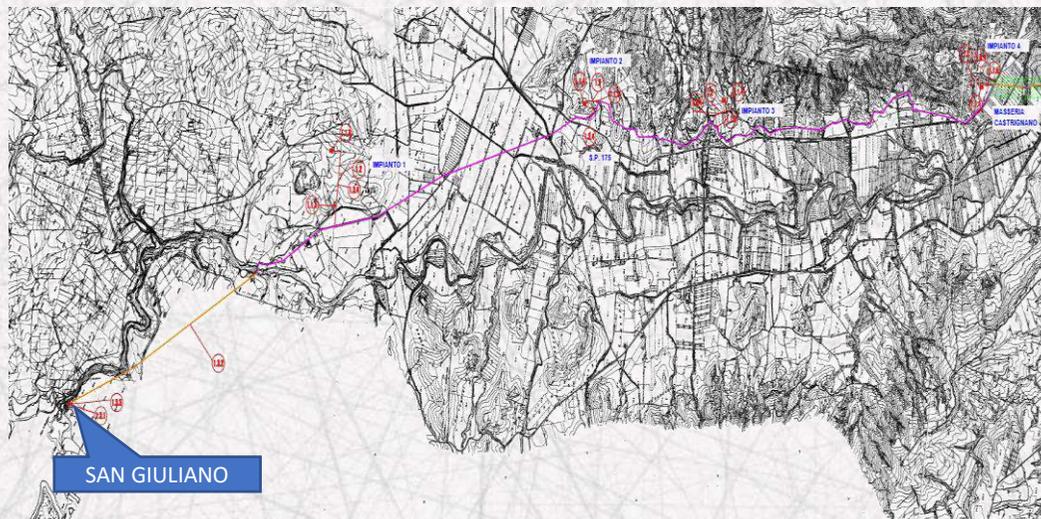
Con la costruzione delle opere del lotto II viene realizzata, lungo tutto l'adduttore, la trasformazione del deflusso dalla configurazione di canali a pelo libero a quella di condotte in pressione. La principale motivazione di questa trasformazione risiede nella possibilità di utilizzare il carico disponibile per la produzione di energia elettrica e nella necessità di migliorare la gestione della condotta, consentendone la regolazione da valle anziché da monte. Il miglioramento gestionale conseguibile con la regolazione da valle si evidenzia considerando che in tal modo l'adduttore, durante l'esercizio, rimane in pressione, consentendo un più rapido adeguamento della disponibilità idrica alle esigenze del servizio. Si conseguono così due vantaggi gestionali:

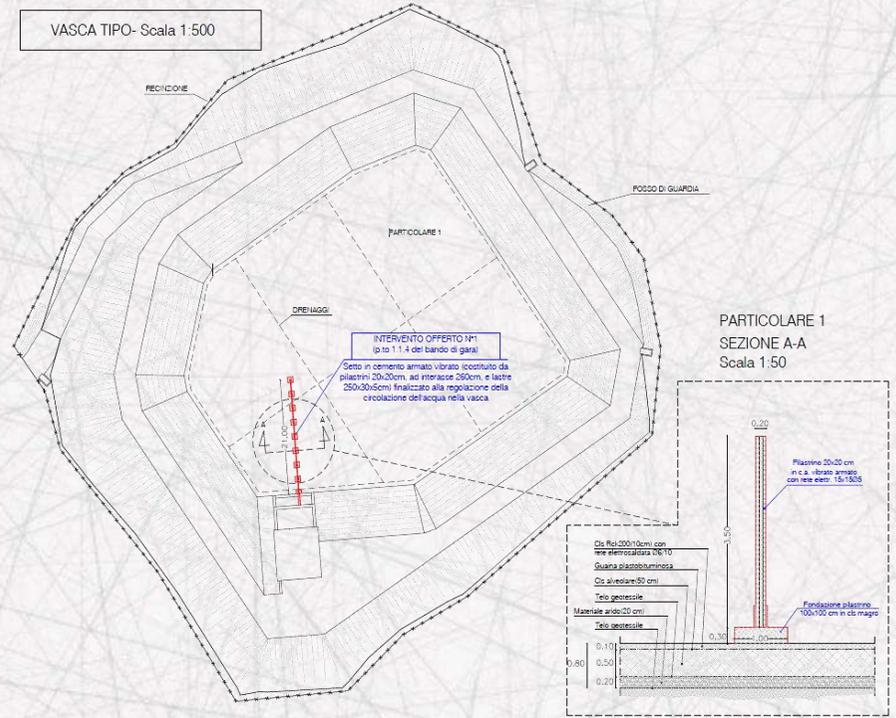
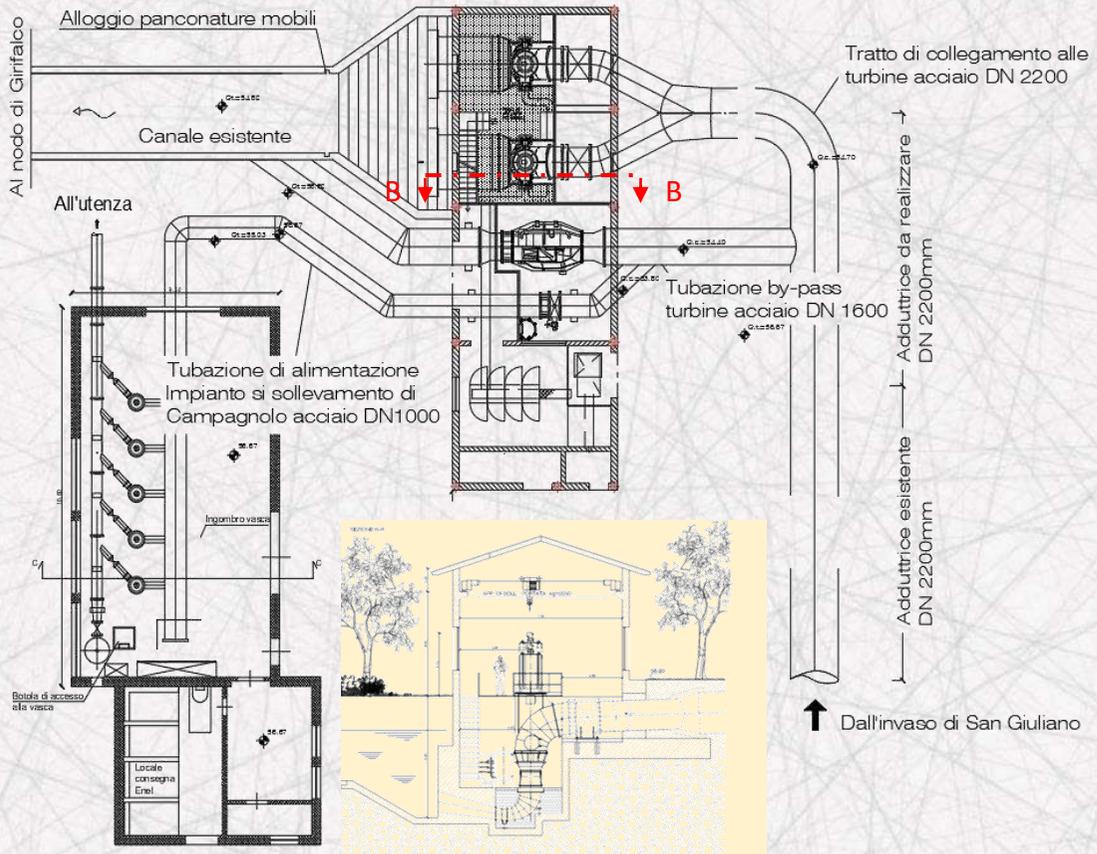
- la riduzione dei tempi di convogliamento delle variazioni di portata in caso di aumento della domanda;
- l'eliminazione della necessità di mandare a scarico le eccedenze di acqua in caso di rifiuto degli utenti ad irrigare ai turni prestabiliti, il che può avvenire frequentemente, specie in occasione degli acquazzoni estivi.

Il sistema è alimentato dal lago di San Giuliano, ove è stato realizzato un impianto di produzione di energia elettrica che utilizza il carico (variabile) reso disponibile al piede della diga dalla quota del pelo libero dell'invaso.

La portata massima derivata dal lago è pari a 7,939 m³/s; lungo il percorso vengono serviti n. 7 distretti irrigui per cui essa si riduce progressivamente, fino a diventare pari a 6,164 m³/s in corrispondenza del "Nodo Girifalco", posto in località Masseria San Marco, dove viene consegnata al Consorzio di Stornara e Tara una portata pari a circa il 38% di quella disponibile.

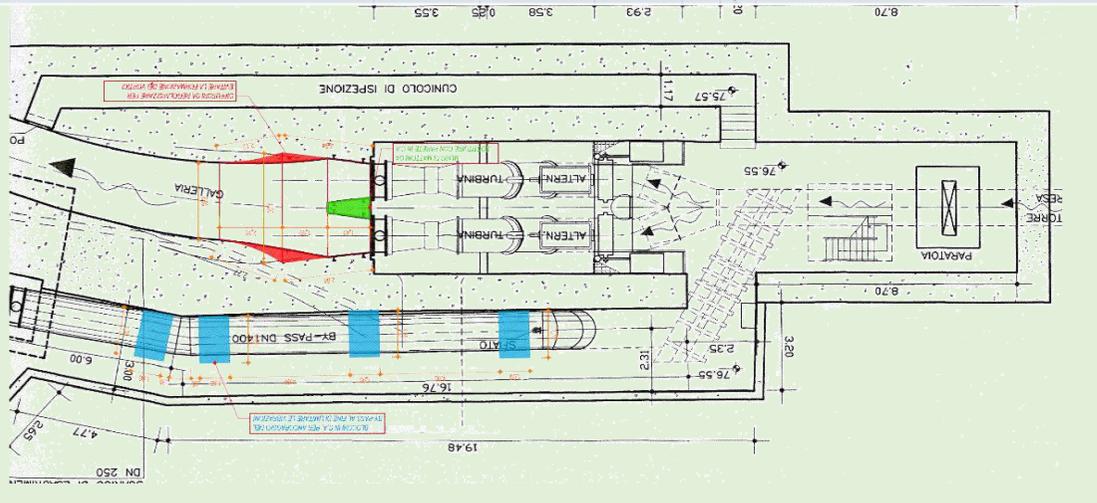
A valle di Girifalco l'adduttore prosegue fino alla vasca Venella, dalla quale vengono alimentati altri distretti irrigui della valle del Bradano e quelli della Piana di Metaponto.





IMPIANTO DI SOLLEVAMENTO (CAMPAGNOLO) E CENTRALE IDROELETTRICA – Nel riquadro in giallo è riportata la sezione, in corrispondenza delle turbine della Centrale Idroelettrica seguite dal canale a pelo libero per il nodo di Girifalco

ADEGUAMENTO FUNZIONALE VASCHE DI ACCUMULO – Con realizzazione di un setto sull'arrivo inserito per favorire la circolazione dell'acqua



Al termine dell'adduttore principale, in corrispondenza della restituzione della portata nel canale a pelo libero nei pressi dell'impianto di sollevamento «Campagnolo», è inserita una Centrale Idroelettrica equipaggiata con n.2 gruppi di turbine per la produzione di energia elettrica. L'impianto avrà le seguenti caratteristiche:

- Salto netto massimo $H_{max} = 24$ m;
- Salto netto minimo $H_{min} = 1$ m;
- Portata massima $Q_{max} =$ circa $6 \text{ m}^3/\text{s}$;
- Portata minima $Q_{min} = 0.1 \text{ m}^3/\text{s}$;
- Potenza massima complessiva all'asse delle macchine $P = 600$ kW.

Le turbine, a servizio dell'impianto, saranno equipaggiate con generatori sincroni a magneti permanenti a velocità variabile. Le turbine saranno del tipo kaplan biregolanti assiali tubolari munite ciascuna di valvole a farfalla di guardia del diametro nominale DN 1300 - PN6 a comando oleodinamico. La tenuta delle stesse sarà costituita da due elementi, di cui il primo a base di PTFE ed il secondo del tipo elastomerico.

CENTRALE IDROELETTRICA – Particolare della turbina e del canale di scarico

TRAVERSA SUL TORRENTE SAURO

LAVORI DI RISTRUTTURAZIONE E RELATIVE OPERE ACCESSORIE, *Agro di Aliano (MT), 2016 - 2017*

COMMITTENTE : E.I.P.L.I.

TIPO DI PRESTAZIONE : Progettazione definitiva ed esecutiva

ESECUTORI : Ingegneria s.r.l. UNING s.r.l. - designate da Consorzio UNING s.c.ar.l.

RUOLO PROFESSIONALE : Progettista

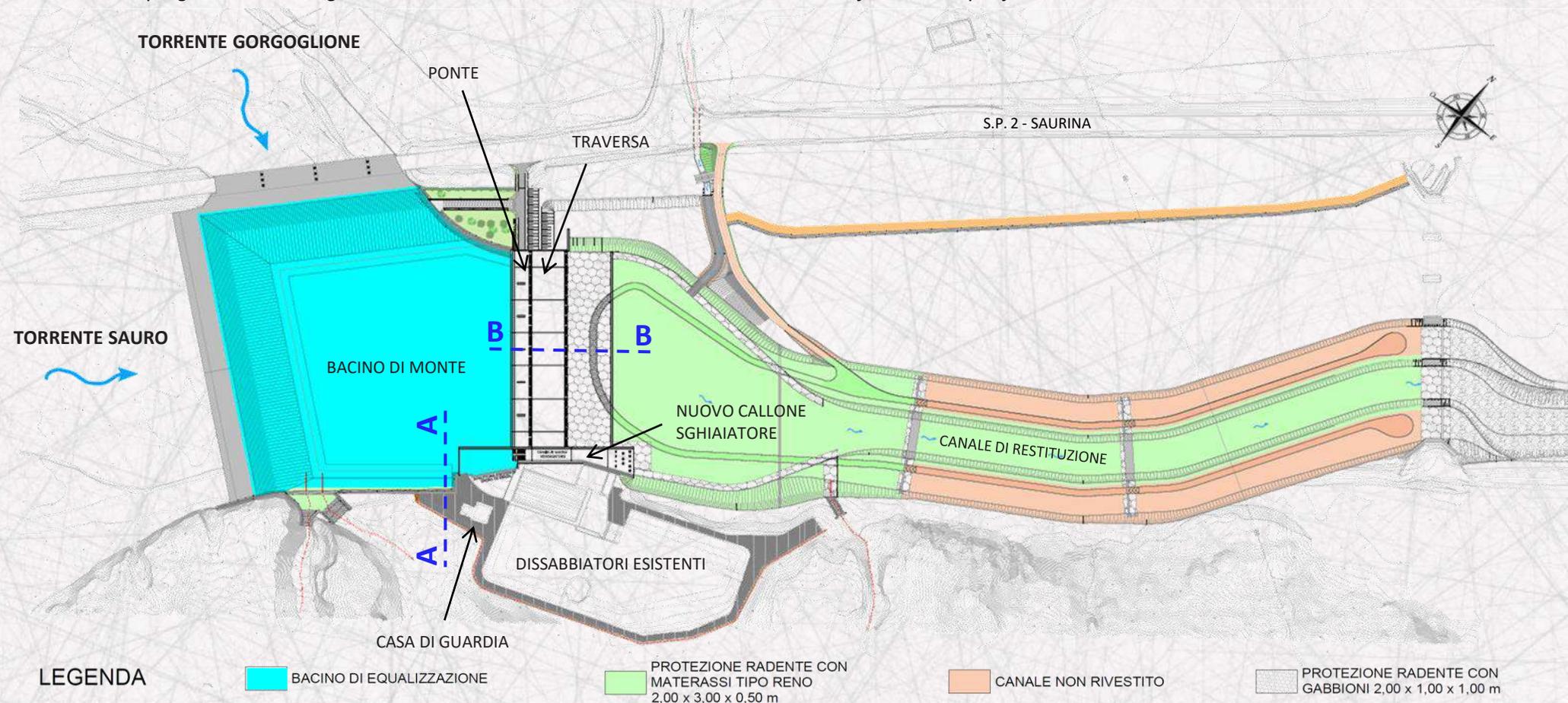
IMPORTO DEI LAVORI COMPLESSIVO : € 13.589.149,92

CLASSE DI LAVORI : OG.8 OS.21 OS.23 OS.1

Il progetto ha previsto la completa demolizione della traversa esistente, della vasca di dissipazione e dell'adiacente callone sghiaiatore.

Gli interventi progettuali hanno riguardato:

1. Le opere a monte della traversa: bacino di equalizzazione e traversa; opere in sponda destra del Sauro; briglia sul torrente Sauro; briglia sul torrente Gorgoglione e muro di sostegno di accompagnamento della corrente verso la traversa; protezione del rilevato della casa di Guardia;
2. Le strutture in c.a. della traversa: diaframma in c.a. di Monte; costruzione della traversa e del bacino di dissipazione; diaframma in c.a. di valle;
3. Le opere a valle della traversa: sistemazione fluviale a valle della traversa e della sponda destra; opere di sistemazione della sponda sinistra; rivestimento del fondo alveo del Sauro e realizzazione delle briglie e soglie di fondo; infrastrutture per favorire la manutenzione dell'alveo.



LEGENDA

■ BACINO DI EQUALIZZAZIONE

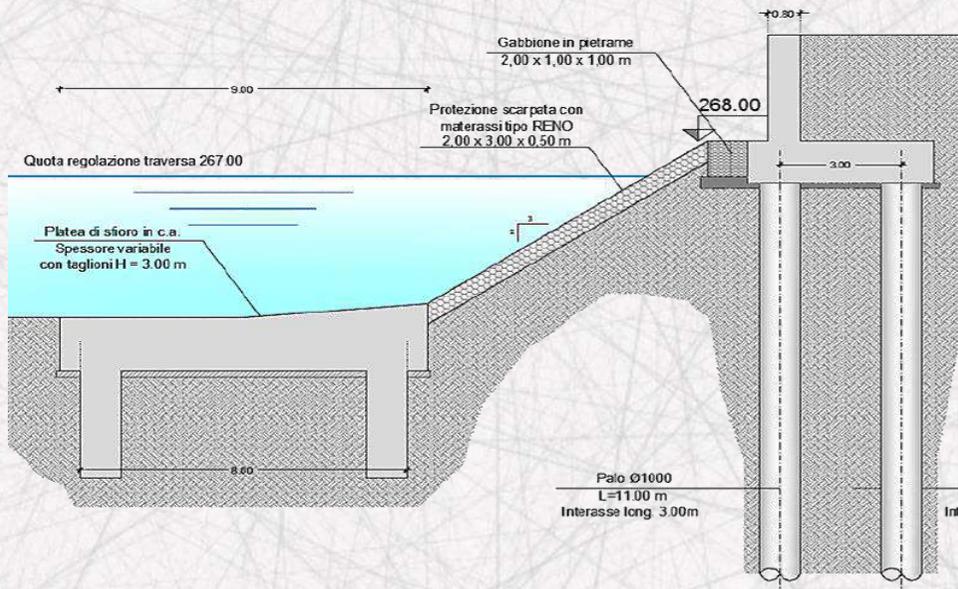
■ PROTEZIONE RADENTE CON MATERASSI TIPO RENO 2,00 x 3,00 x 0,50 m

■ CANALE NON RIVESTITO

■ PROTEZIONE RADENTE CON GABBIONI 2,00 x 1,00 x 1,00 m

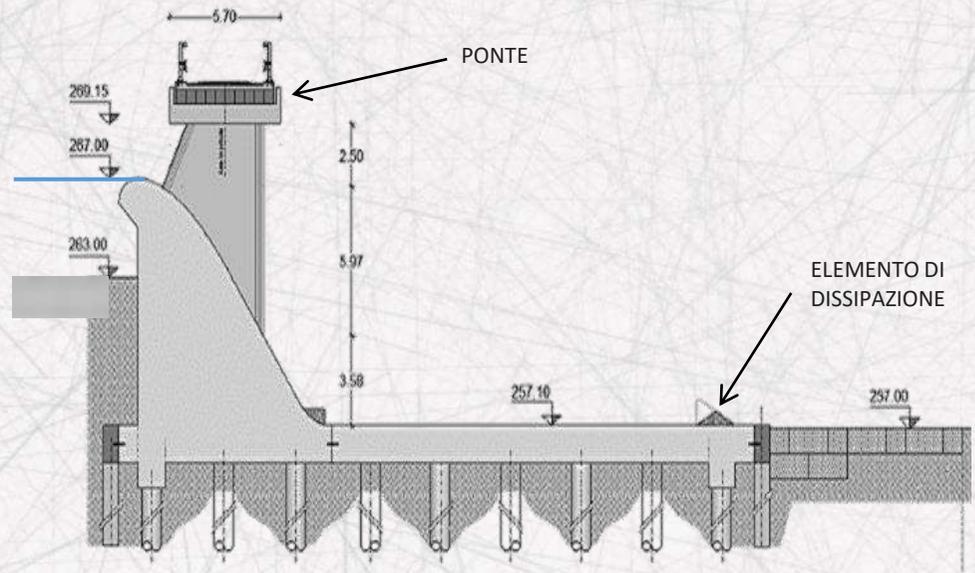
Planimetria generale

SEZ. A - A

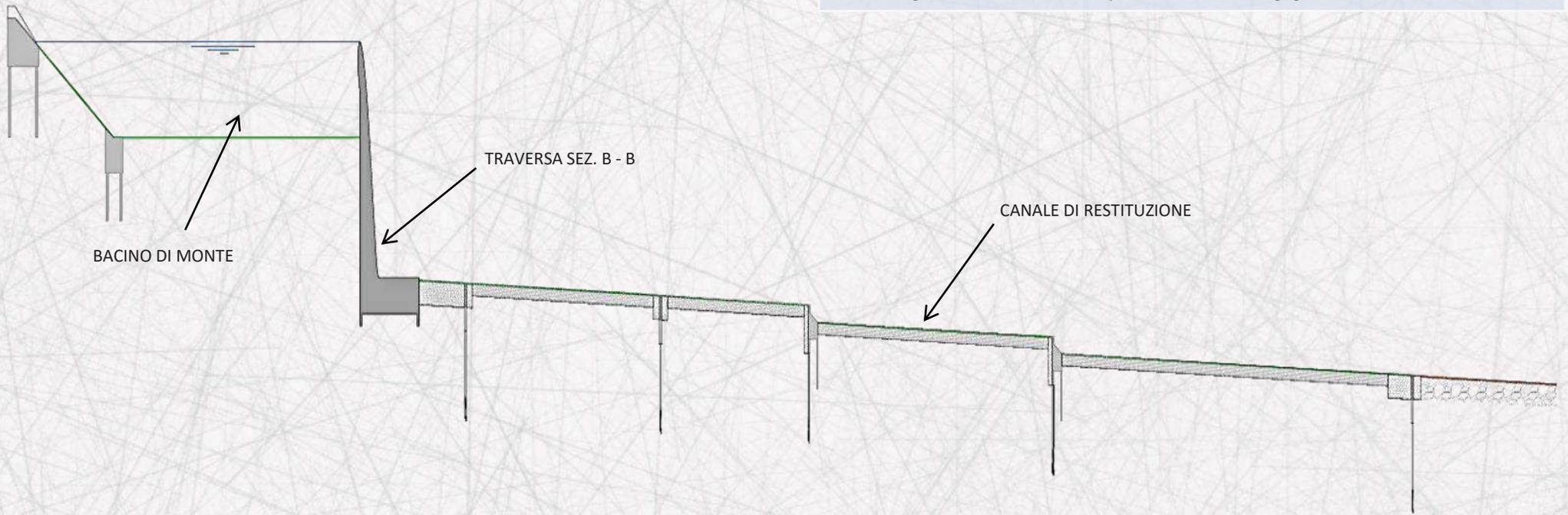


SEZIONE DEL BACINO DI MONTE IN PROSSIMITA' DELLA CASA DI GUARDIA

SEZ. B - B



TRAVERSA – Sezione trasversale. Si noti al di sopra della traversa, il ponte stradale di collegamento della Strada Provinciale con gli impianti di trattamento delle acque e con l'imbocco della galleria, che indirizza le acque del Sauro e del Gorgoglione verso l'invaso del Sinni.



Profilo longitudinale dell'opera

IMPIANTO DI DEPURAZIONE DI SAN CESAREO

POTENZIAMENTO DELL'IMPIANTO CONSORTILE, *San Cesario di Lecce (LE), 2020 - 2021*

COMMITTENTE : *Acquedotto Pugliese s.p.A.*

TIPO DI PRESTAZIONE : *Progettazione definitiva*

ESECUTORI: *Ingegneria s.r.l.; con altri professionisti*

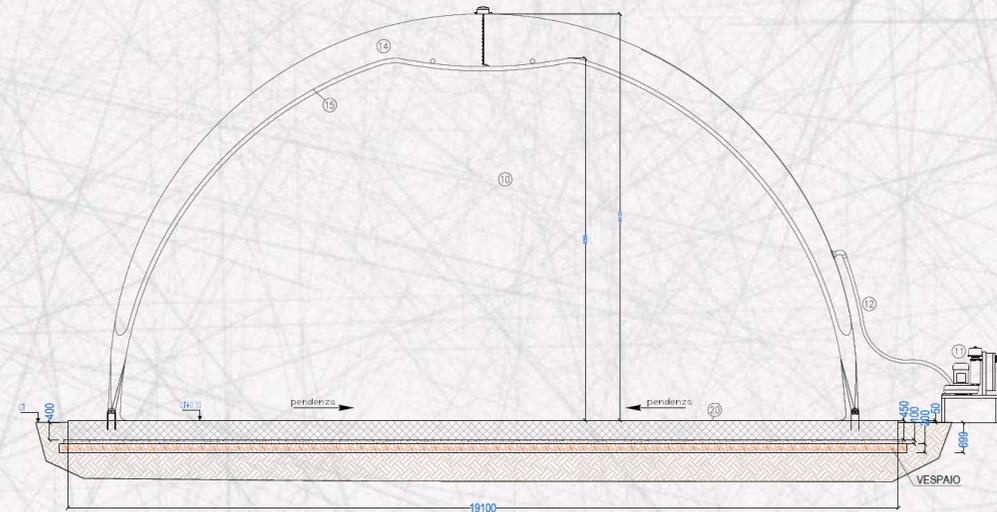
RUOLO PROFESSIONALE : *Progettista*

IMPORTO DEI LAVORI COMPLESSIVO : € 8.731.879,85

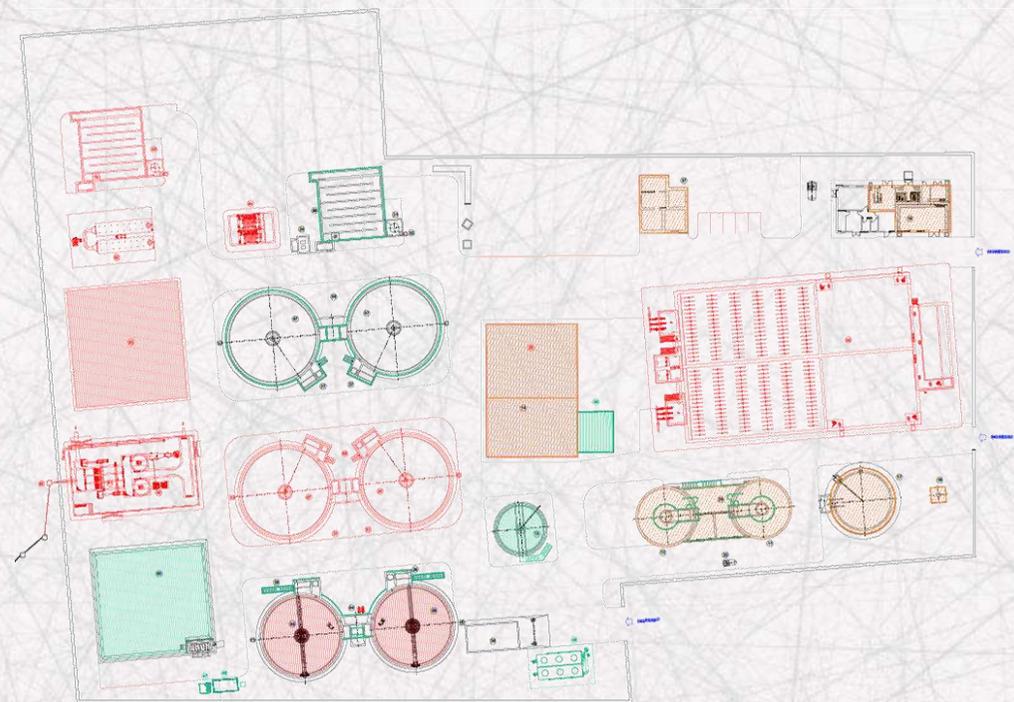
CLASSE DI LAVORI :

Gli interventi principali per l'adeguamento dell'impianto di San Cesario a una maggiore potenzialità hanno comportato le seguenti lavorazioni:

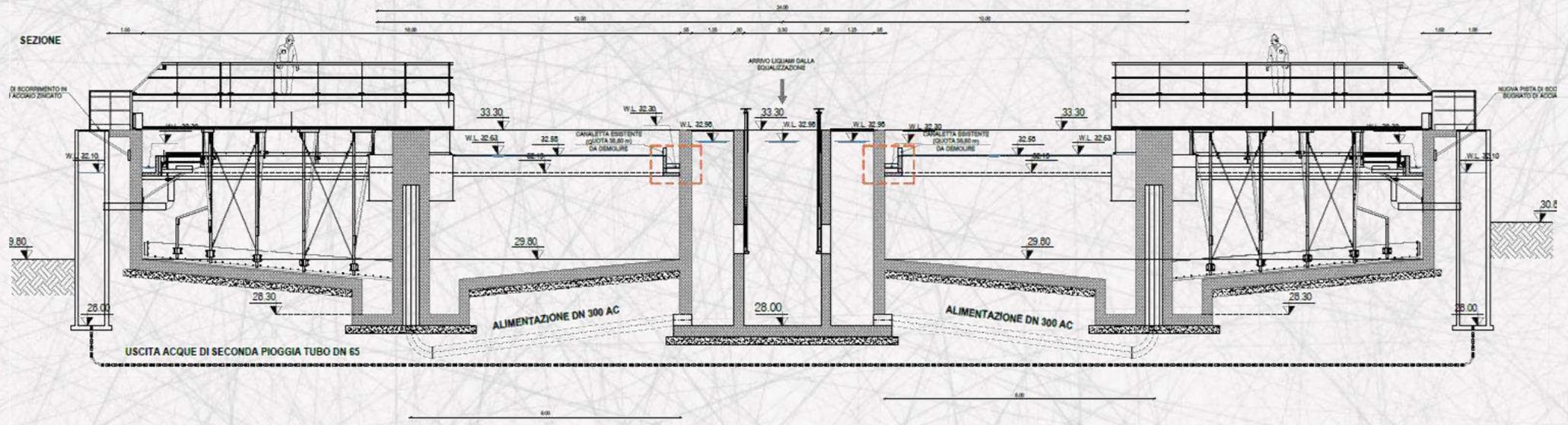
- *Realizzazione di una nuova stazione di grigliatura costituita da un comparto di grigliatura grossolana oleodinamica a monte seguito da un comparto di grigliatura fine oleodinamica a valle completa di compattatore del materiale grigliato a sostituzione dell'attuale griglia manuale grossolana;*
- *Realizzazione di una unità di dissabbiatura, corredata di apposito classificatore delle sabbie e di sistema di estrazione degli olii minerali e/o vegetali;*
- *Realizzazione di una nuova vasca di equalizzazione aerata corredata di appositi organi per la miscelazione delle masse, nonché di sistema di diffusione dell'ossigeno in vasca dimensionata per sopperire a una portata di 5 Qm (L.R. 13/2017) e da posizionarsi nell'area dell'impianto esistente previa demolizione della stazione di filtri a sabbia attualmente fuori esercizio;*
- *Riconversione dei 2 bacini circolari attualmente adibiti a denitrificazione in sedimentatori primari;*
- *Realizzazione di 2 nuove vasche di denitrificazione corredate dalle necessarie apparecchiature elettromeccaniche per il miscelamento della massa fluida;*
- *Realizzazione di 2 nuove vasche di ossidazione-nitrificazione corredate da sistema di diffusione dell'aria e stazione di sollevamento del ricircolo della miscela aerata al comparto di predenitrificazione;*
- *Stazione di dosaggio di cloruro ferrico per la defosfatazione del refluo;*
- *Realizzazione di 2 vasche di sedimentazione secondaria complete di carroponete per l'estrazione di fanghi e schiume e di partitore a monte della stazione;*
- *Realizzazione di nuovo bacino di clorazione in sostituzione di quello esistente previa demolizione della stazione di filtri a sabbia attualmente fuori esercizio;*
- *Sostituzione della linea biogas, comprensiva di tubazioni aeree, superficiali e/o interrato, inclusi organi di regolazione, mandata, controllo e misura, stazione di compressione del biogas e sistema di desolforazione, sostituzione della campana gasometrica previa rimozione di quella esistente, incluse tutte le opere accessorie e/o complementari necessarie a dare la sezione finita a regola d'arte e funzionale in ogni sua parte.*



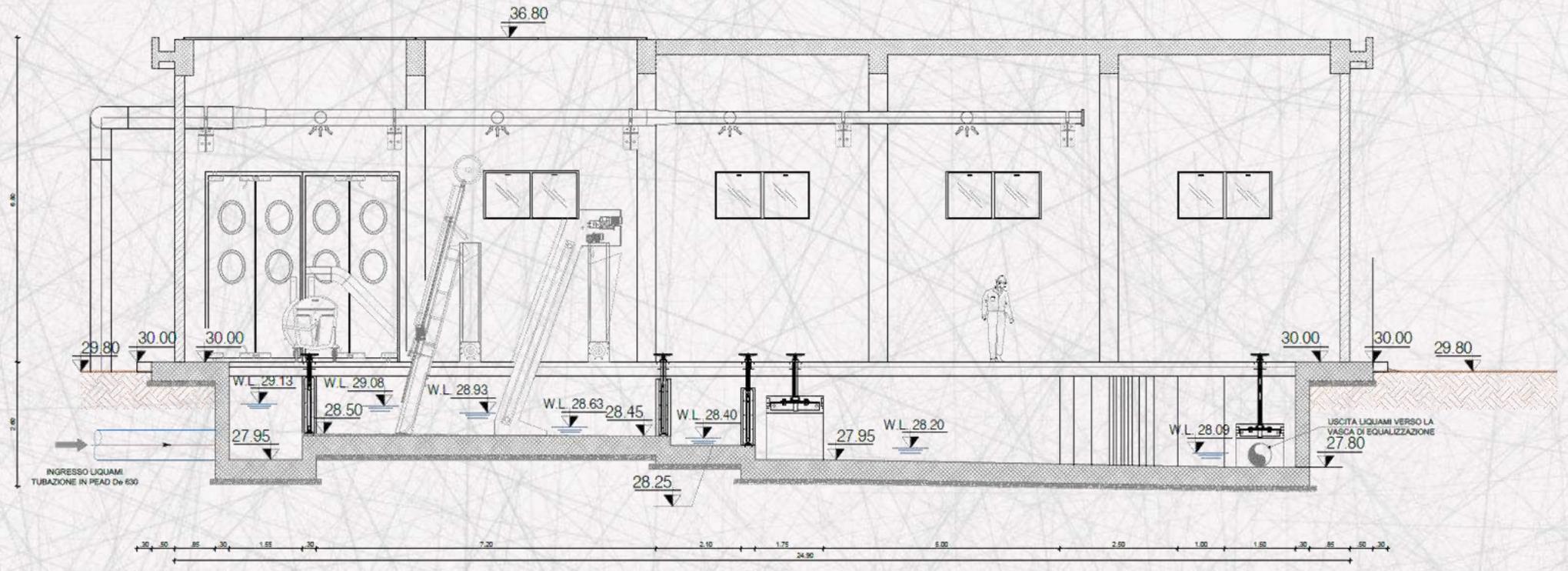
INTERVENTI DI SOSTITUZIONE CAMPANA GASOMETRICA – Sezione



IMPIANTO DI DEPURAZIONE – Planimetria generale di progetto



SEDIMENTAZIONE PRIMARIA: RIFUNZIONALIZZAZIONE – Sezione longitudinale



NUOVA GRIGLIATURA E DISSABBIATURA: ARCHITETTONICI E MONTAGGI – Sezione longitudinale

SERVIZIO IDRICO INTEGRATO

OPERE INERENTI S.I.I. DI 33 AGGLOMERATI, Regione Puglia - Macroarea BA-BAT, 2012 - 2013

COMMITTENTE : Acquedotto Pugliese s.p.A.

TIPO DI PRESTAZIONE : Studio di fattibilità, Progettazione preliminare

ESECUTORI : GA&M s.r.l. Ingegneria s.r.l. UNING s.r.l.; con altri professionisti

RUOLO PROFESSIONALE : Progettista

IMPORTO DEI LAVORI COMPLESSIVO : € 421.402.470,75

CLASSE DI LAVORI : D.05 IA.01

Il progetto riguarda l'adeguamento ed il potenziamento delle reti idriche e fognarie e degli impianti di depurazione dei seguenti 33 Agglomerati AQP:

Alberobello, Acquaviva, Adelfia, Andria, Bari, Barletta, Binetto, Bisceglie, Bitetto, Bitritto, Canosa, Capurso, Casamassima, Cassano Murge, Castellana Grotte, Cellamare, Conversano, Corato, Gioia del Colle, Giovinazzo, Gravina in Puglia, Grumo Appula, Locorotondo, Margherita di Savoia, Minervino Murge, Modugno, Mola di Bari, Molfetta, Noci, Noicattaro, Palo del Colle, Poggiorsini, Polignano, Putignano, Rutigliano, Ruvo/Terlizzi, Sammichele, San Ferdinando, Sannicadro, Santeramo, Spinazzola, Toritto, Trani, Triggianello, Triggiano, Turi, Turi, Valenzano.

Nelle immagini che seguono, come esempio del lavoro svolto anche per gli altri comuni, sono indicate le opere più significative previste per il capoluogo BARI

La rete idrica del territorio di Bari prende origine dai 9 serbatoi che alimentano il sia centro urbano che le sue frazioni.

Il progetto fu originariamente impostato in modo da tener distinta l'alimentazione delle frazioni da quella di Bari-città. Tuttavia nel tempo, per ovviare alle difficoltà di approvvigionamento determinate dalla espansione urbanistica, sono stati realizzati molteplici collegamenti tra le diverse reti, il che ha creato una disordinata commistione, causa di rilevanti difficoltà gestionali.

AQP ha conseguentemente provveduto ad effettuare interventi (essenzialmente consistenti nella introduzione di opportuni organi di intercettazione sulle condotte di collegamento che hanno consentito di impostare la distrettualizzazione della rete, in modo che ciascun serbatoio serva una area ben determinata.

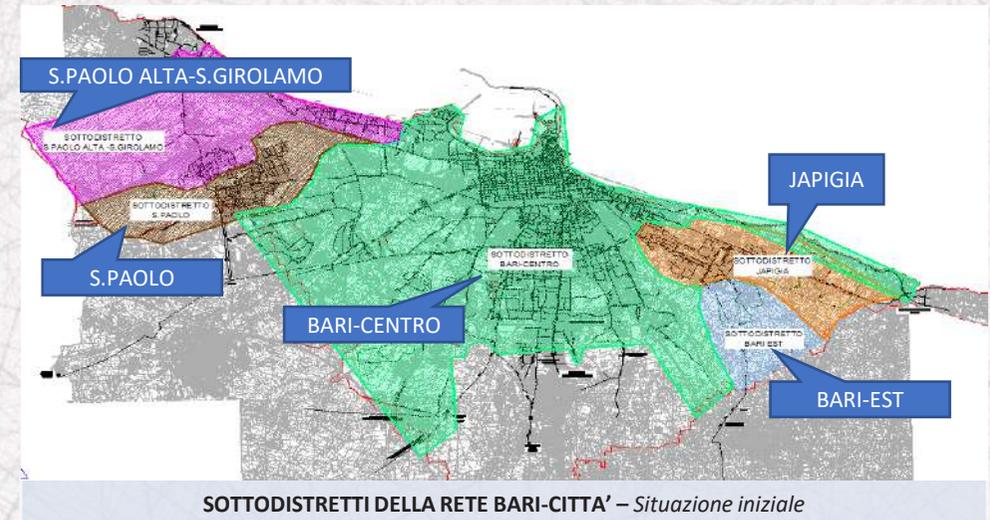
In particolare, sono stati definiti i seguenti Distretti:

1. Distretto di Bari città;
2. Distretto di Carbonara e Ceglie;
3. Distretto di Loseto;
4. Distretto Palese e S. Spirito;
5. Distretto di Torre a Mare e zona di Parchitello.

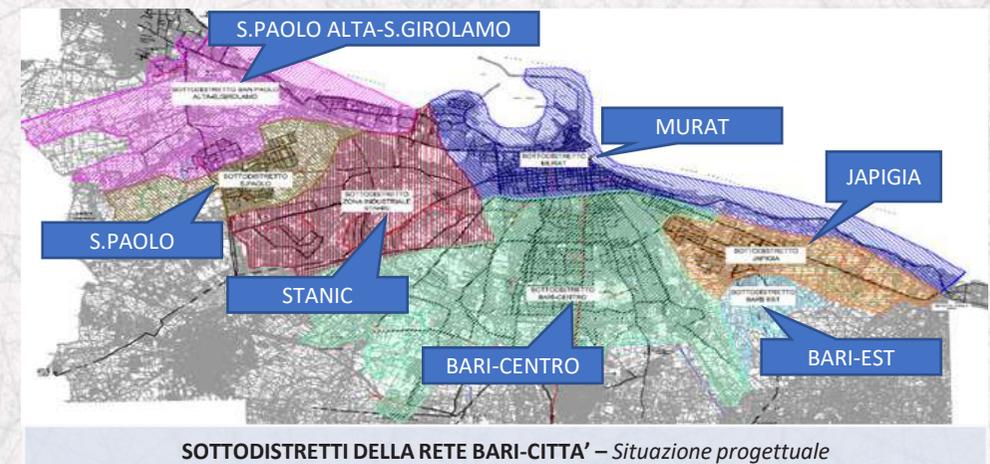
A causa delle difficoltà di esercizio dell'intera rete di Bari-città, AQP ha provveduto a suddividerla in ulteriori sottodistretti, con l'obiettivo di assicurare a ciascuno di essi l'approvvigionamento idrico in modo autonomo.

In particolare, al momento della redazione di questo Progetto risultavano definiti i seguenti ulteriori sottodistretti, rappresentati in figura:

- Sottodistretto S.Paolo;
- Sottodistretto Bari-Est;
- Sottodistretto S.Paolo Alta-S.Girolamo;
- Sottodistretto Japigia;
- Sottodistretto Bari-Centro.



Il Progetto eseguito prevede la regolarizzazione delle pressioni in tutto il territorio mediante l'inserimento di ulteriori valvole di regolazione. A seguito di tali attività, supportate dall'impiego di modelli matematici accuratamente calibrati, la rete di Distretto Bari-città risulta suddivisa in altrettanti Sottodistretti (cfr. figura):



I Sottodistretti progettati sono elencati di seguito :

- Sottodistretto S.Paolo Alta - S.Girolamo (già esistente);
- Sottodistretto S.Paolo (già esistente);
- Sottodistretto "Murat" (esteso per comprende i quartieri libertà, Murat, Centro Storico, Marconi ovest Madonnella, Zona costiera verso Torre a Mare);
- Sottodistretto Bari Centro (già esistente, ma ridimensionato);
- Sottodistretto Zona Industriale - Stanic-Picone (già esistente);
- Sottodistretto Bari Est (già esistente);
- Sottodistretto Japigia (già esistente).

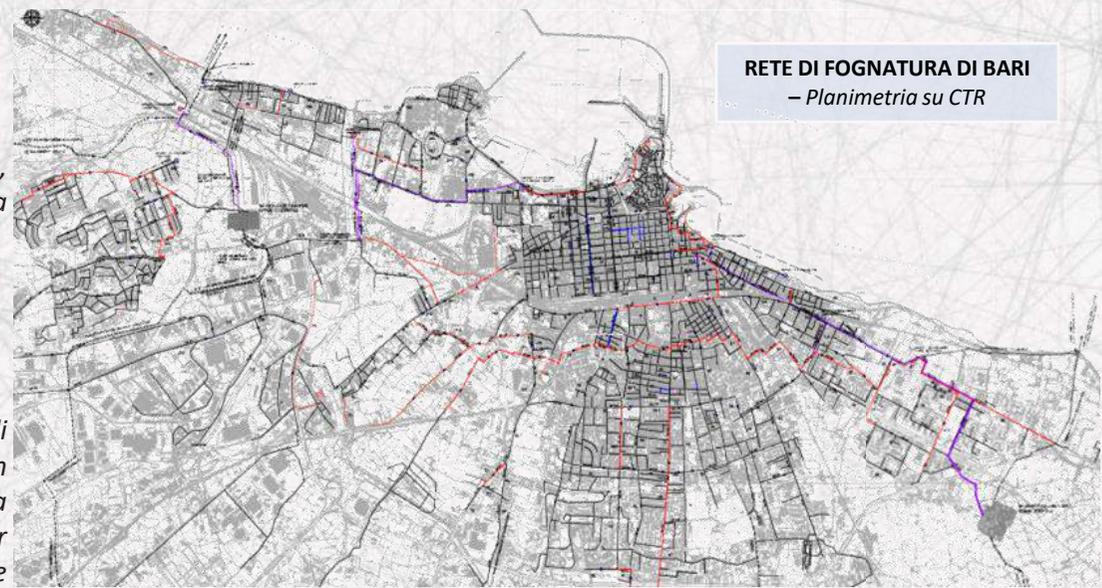
Il progetto ha previsto l'inserimento sia di valvole di regolazione che di distrettualizzazione. Le prime hanno la funzione di regolare la pressione in specifici tronchi della rete, mentre le seconde sono normalmente chiuse, ma all'occorrenza possono essere azionate dal centro operativo di AQP per manutenzione o per consentire interventi conseguenti a guasto sulle condotte del distretto sotteso.

Come esempio delle ulteriori attività progettuali svolte, si riporta l'elenco delle valvole inserite per distrettualizzare le reti di Palese e di S. Spirito che sono state separate tra loro In base alle risultanze del modello matematico.

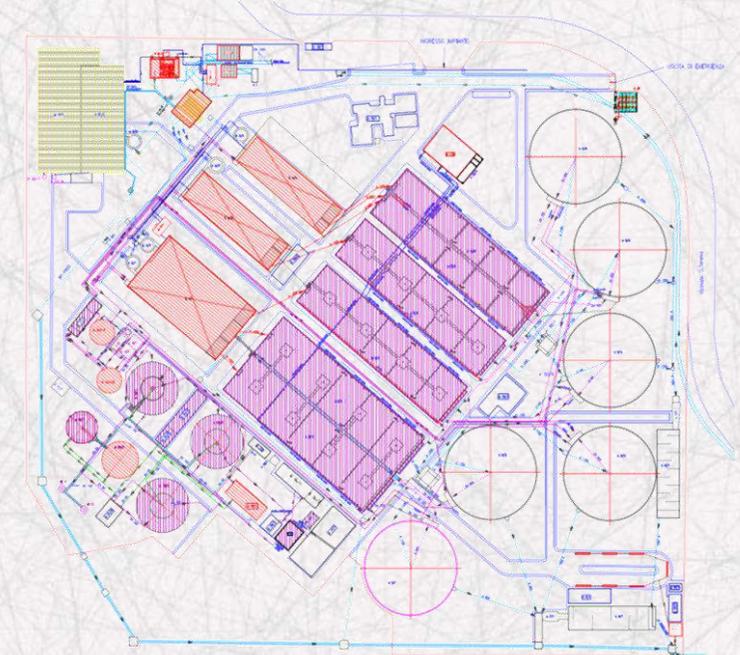
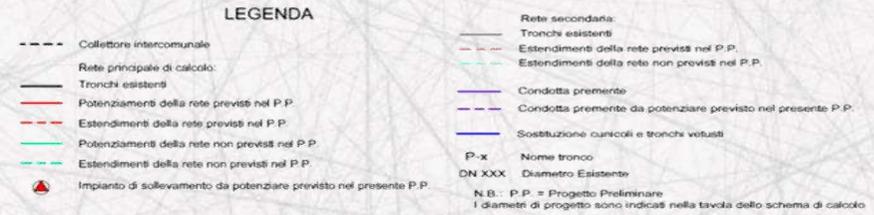
Codice valvola	Collocazione	Diametro tubazione
VN-10	posta su Lungomare Cristoforo Colombo in prossimità di via Titolo	DN 100
VN-11	posta su via Napoli in prossimità di via Titolo	DN 200
VN-12	posta su via Napoli in prossimità di via Titolo	DN 100
VN-13	posta su via Speranza in prossimità di via Capitaneo	DN 100

RETE DI FOGNATURA NERA: L'intero territorio di Bari è caratterizzato da due reti principali ciascuna a servizio delle macroaree che afferiscono agli impianti di depurazione di Bari Est e di Bari Ovest. I collettori pervengono agli impianti in parte a gravità e in parte mediante impianti di sollevamento. In essi, pervengono oltre ai reflui raccolti nel centro cittadino di Bari e nelle sue frazioni, anche i contributi di alcuni abitati vicini attraverso lunghi collettori intercomunali.

La criticità più significativa del centro abitato di Bari è costituita dalla commistione tra le acque di fogna e quelle pluviali che, a seguito di piogge intense da luogo in alcune strade la fuoriuscita di liquami.. La causa principale della commistione è da attribuire al sistema con cui le acque nere provenienti dalla condotta di fogna condominiale e quelle pluviali provenienti dal lastrico solare vengono raccolte, in un unico vetusto pozzetto posto al piede dell'edificio. Lo spazio interno del pozzetto normalmente è distinto in due sezioni mediante un setto in muratura e quindi le due portate dovrebbero scorrere separatamente. In molti casi il setto in parola è stato danneggiato tanto che lo scambio delle portate avviene normalmente e in conseguenza i condotti di fogna pluviale divengono vettori di liquami e quelli della fogna nera vengono investiti da portate incompatibili con le loro dimensioni.. Per ovviare a questo inconveniente, è necessario prioritariamente ripristinare il setto di separazione tra le due portate e quindi, **assumendo a riferimento i calcoli idraulici eseguiti nel progetto**, potenziare numerosi collettori della rete di fogna e di quella pluviale. In questa categoria di criticità è compreso il **Collettore Picone** che nel suo tracciato sul Lungomare imbarca acqua marina che infine raggiunge il Depuratore Bari Est.



RETE DI FOGNATURA DI BARI
– Planimetria su CTR



IMPIANTO DI DEPURAZIONE Bari Est – Planimetria di progetto

SERVIZIO IDRICO INTEGRATO

OPERE INERENTI S.I.I. DI 11 AGGLOMERATI, Regione Puglia, 2011 - 2012

COMMITTENTE : Acquedotto Pugliese s.p.A.

TIPO DI PRESTAZIONE : Studio di fattibilità; Progettazione preliminare

ESECUTORI : UNING s.r.l. Ingegneria s.r.l. GA&M s.r.l. Prof. Ing. Matteo Ranieri;
con altri professionisti

RUOLO PROFESSIONALE : Progettista

IMPORTO DEI LAVORI COMPLESSIVO : € 202.237.572,55

CLASSE DI LAVORI : IA.01 D.05 S.06

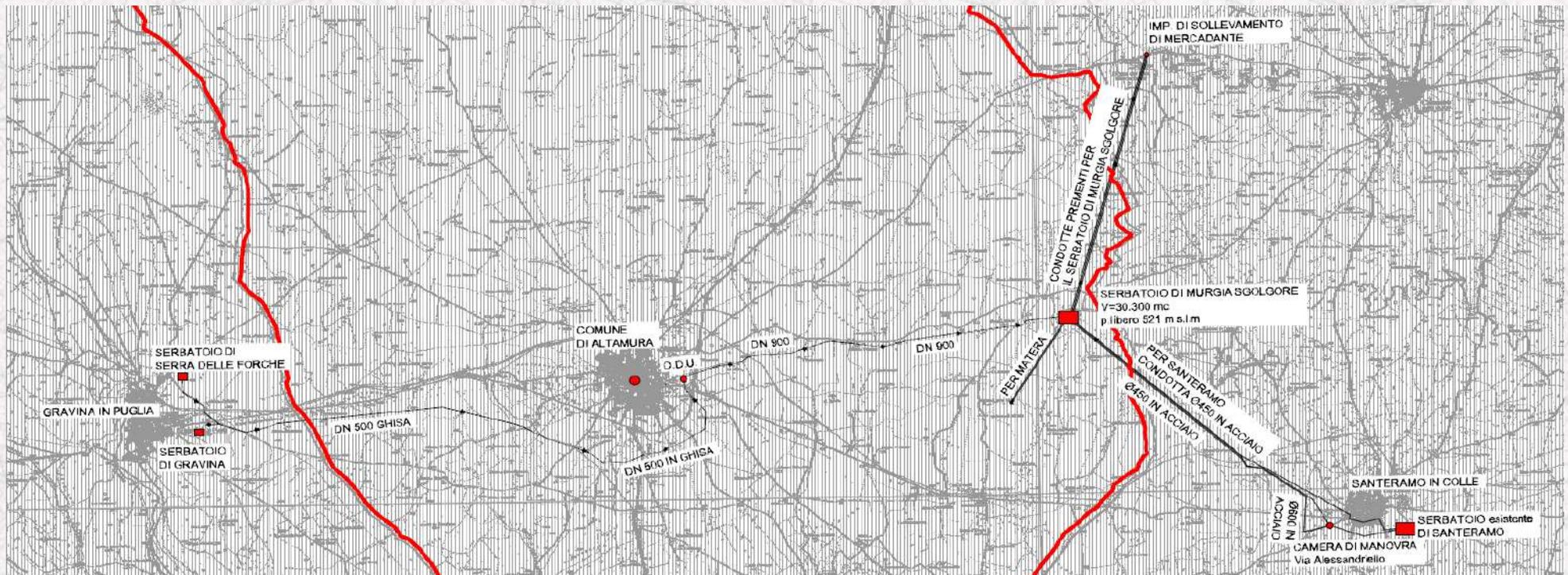
La finalità degli studi di fattibilità è di individuare il fabbisogno infrastrutturale necessario a incrementare il soddisfacimento della popolazione nell'erogazione del servizio idrico integrato nell'intero agglomerato in termini di opere di acquedotto, fognatura e depurazione. In particolare è stato definito un programma d'interventi in grado di ridurre le perdite in rete, incrementare l'efficienza del servizio, la dotazione idrica pro-capite e assicurare la copertura totale del servizio entro il 2032.

Gli agglomerati interessati dal progetto sono: Altamura (70.000 ab.), Bitonto (53.000 ab.), Brindisi (84.000), Fasano (39.000), Foggia (149.000), Francavilla Fontana (35.500), Grottaglie Monteiasi (5.500), Lecce (94.000), Monopoli (49.000), San Giorgio Ionico (14.500), Trinitapoli (14.000).

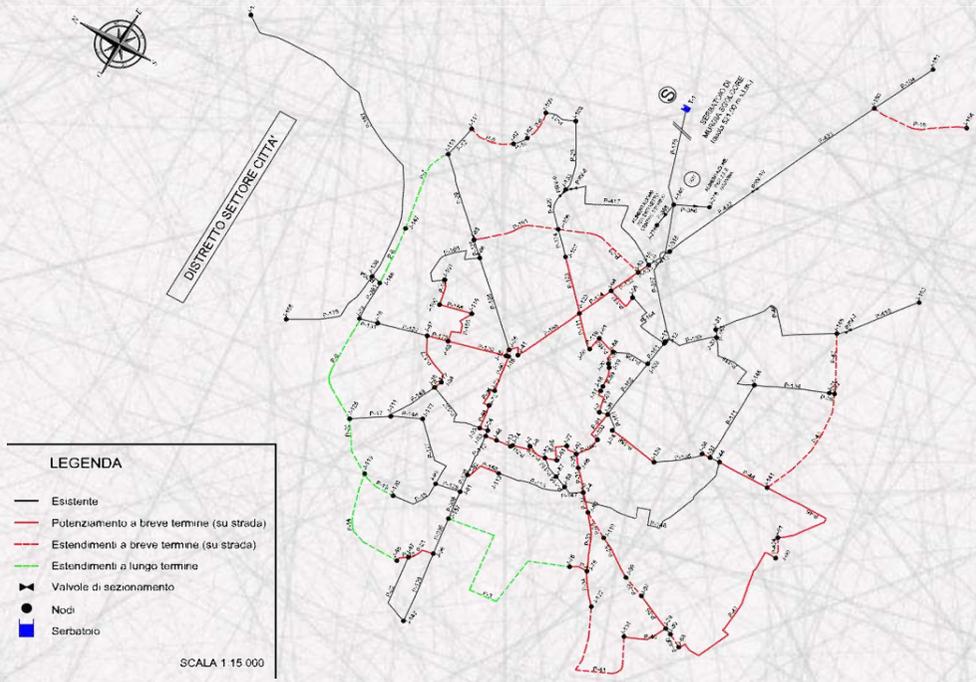
Lo studio di fattibilità eseguito si è articolato negli step che seguono:

- inquadramento generale e demografico dell'area di intervento in relazione agli elementi utili per la corretta erogazione servizio idrico integrato;
- identificazione delle priorità d'intervento e delle alternative progettuali;
- Individuazione in ciascun abitato dei possibili distretti nei quali suddividere le reti idriche e delle modalità con cui completare le reti di fognatura;
- progettazione funzionale di massima delle alternative progettuali;
- valutazione della fattibilità ambientale,
- analisi di convenienza economico-finanziaria ed economico sociale,
- selezione del programma di interventi.

Nelle immagini che seguono, come esempio del lavoro svolto anche per gli altri comuni, sono indicate le opere più significative previste per Altamura.



SCHEMA DELL'ALIMENTAZIONE IDRICA-Corografia: La alimentazione avviene dal serbatoio di Murgia Sgolgore da cui sono alimentati anche alcuni abitati vicini

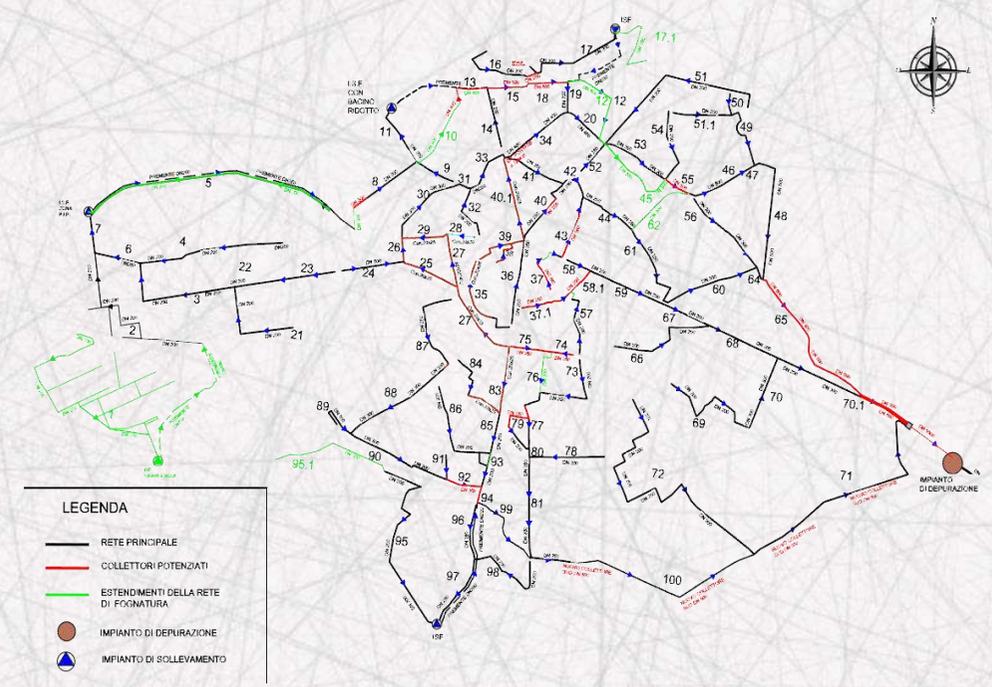
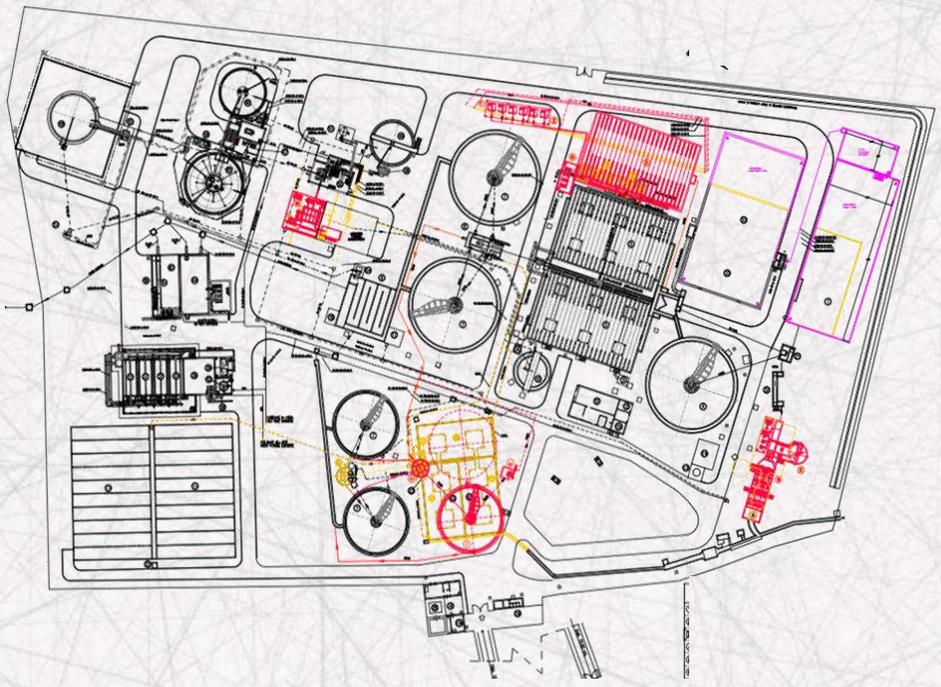


LEGENDA

- Esistente
- Potenziamento a breve termine (su strada)
- Estendimenti a breve termine (su strada)
- Estendimenti a lungo termine
- Valvole di sezionamento
- Nodi
- Serbatoio

SCALA 1 15 000

PROGETTO – Schema della rete idrica: alimentata dal serbatoio di Murgia Sgolgore



LEGENDA

- RETE PRINCIPALE
- COLLETTORI POTENZIATI
- ESTENDIMENTI DELLA RETE DI FOGNATURA
- IMPIANTO DI DEPURAZIONE
- ▲ IMPIANTO DI SOLLEVAMENTO

PROGETTO – Schema della rete di fognatura

LEGENDA

① VASCA DI LAMINAZIONE PORTATA DI PUNTA	⑩ GRUPPO ACQUA INDUSTRIALE E ANTINCENDIO	⑳ ACCUMULO ACQUE DI CONTROLAVVAGGIO
② OPERE DI PRESA E GRIGLIATURA	⑪ CABINA ENEL M.T.	㉑ DEBATTERIZZAZIONE A U.V.
③ DISSABBIAZIONE, DISOLETTURA, PREAREAZIONE	⑫ DISIDRATAZIONE FANGHI	㉒ MISURA DI PORTATA
④ SEDIMENTAZIONE PRIMARIA	⑬ POZZETTO RIPARTITORE	㉓ ACCUMULO ACQUE DEBATTERIZZATE
⑤ OSSIDAZIONE NITRIFICAZIONE	⑭ STABILIZZAZIONE FANGHI	㉔ SERBATOIO CLORURO FERRICO
⑥ SOLLEVAMENTO FANGHI DI RICIRCOLO E SUPERO / RIPARTIZIONE MIX. AER.	⑮ SOLLEVAMENTO FANGHI STABILIZZATI	㉕ VASCA DI ACCUMULO ACQUE GREZZE
⑦ SEDIMENTAZIONE FINALE	⑯ SOLLEVAMENTO FANGHI ISPESSTITI	㉖ DIGESTORE PRIMARIO
⑧ DISINFEZIONE FINALE	⑰ STOCCAGGIO ACQUA POT. E AUTOCLAVE	㉗ DIGESTORE SECONDARIO
⑨ SOLLEVAMENTO FANGHI PRIMARI	⑱ SOLLEVAMENTO ACQUE DRENO LETTI	㉘ CENTRALE TERMICA
⑩ ISPESSENTAMENTO FANGHI	㉚ SILOS STOCCAGGIO SABBIE	㉙ GASOMETRO
⑪ LETTI DI ESSICCAMENTO ESISTENTI	㉛ BARRE PARATRONCHI	㉚ PRE-ISPESSENTAMENTO FANGHI
⑫ EDIFICIO SERVIZI	㉜ GRIGLIATURA FINE	㉛ DISIDRATAZIONE MECCANICA
⑬ STOCCAGGIO E DOSAGGIO Fe C13	㉝ GRIGLIATURA AD ARCO ESISTENTE DA RILOCARE	㉜ TORCIA DI COMBUSTIONE
⑭ COMPRESSORI PREAREAZIONE FLOCCULAZ.	㉞ MISURA DI PORTATA	㉝ SERBATOIO GASOLIO
⑮ LOCALE GRUPPO ELETTROGENO (emergenza)	㉟ VASCA DI DENITRIFICAZIONE	㉞ STABILIZZAZIONE FANGHI (EX OSSIDAZIONE)
⑯ LOCALE TRASFORMATORE E.E.	㊱ COMPRESSORI OSSIDAZIONE	㉟ PLATEA POMPA ANTINCENDIO
⑰ DEPOSITO (EX LOCALE TRASFORMATORE E.E.)	㊲ SOLLEVAMENTO RICIRCOLO MISCELA AERATA	㊱ POZZETTO SIFONI BIOGAS
⑱ EDIFICIO SERVIZI ESISTENTE	㊳ SOLLEVAMENTO FANGO ISPESSTITO	㊲ PLATEA COMPRESSORI BIOGAS
⑲ STOCCAGGIO E DOSAGGIO IPOCLORITO	㊴ FILTRAZIONE	㊳ IMPIANTO DI DEODORIZZAZIONE
	㊵ COMPRESSORI CONTROLAVVAGGIO	㊴ DOCCIA LAVACCHI

OPERE IN PROGETTO

- A SOLLEVAMENTO INIZIALE
- B GRIGLIATURA
- C DISSABBIAZIONE
- D NUOVA VASCA OSSIDAZIONE
- E NUOVE SOFFIANTI
- F SOFFIANTI TRASFERITE
- G AMPLIAMENTO RICIRCOLO MISCELA AERATA
- H NUOVO RIPARTITORE
- I NUOVO SEDIMENTATORE SECONDARIO
- L NUOVO POZZETTO FANGHI
- M NUOVA DISIDRATAZIONE - ACCUMULO FANGHI DISIDRATATI

LEGENDA TUBAZIONI

- Linea acqua
- - - Linea fanghi
- - - Linea dreni
- Linea Gas

Indica Opere da Realizzare
 Indica Opere da Modificare / Demolire
 Indica Tubazioni a Progetto

IMPIANTO DI DEPURAZIONE – Planimetria progettuale soluzione A

FOGNATURA PLUVIALE RETE «IACP»

A SERVIZIO DEL QUARTIERE SAN GIROLAMO E MARCONI, *Bari*, 2008 - 2009

COMMITTENTE : Comune di Bari

TIPO DI PRESTAZIONE : Progettazione preliminare e definitiva

ESECUTORI : UNING s.r.l. Ingegneria s.r.l.; con altri professionisti

RUOLO PROFESSIONALE : Progettista

IMPORTO DEI LAVORI COMPLESSIVO : € 17.781.460,00 (preliminare)

€ 1.601.549,00 (definitiva)

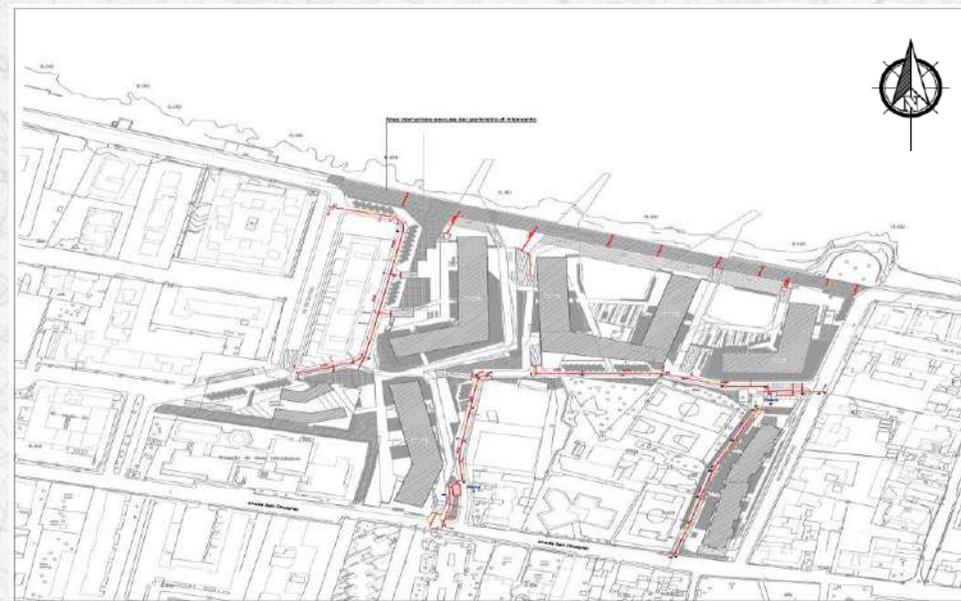
CLASSE DI LAVORI : D.05

L'area di competenza dell'Istituto Autonomo Case Popolari («IACP»), a cui si riferisce la rete di raccolta qui considerata, è compresa tra il Lungomare IX Maggio a Nord, la strada San Girolamo a Sud e le vie De Fano e Don Cesare Franco rispettivamente a Est ed a Ovest. Tale rete comprende anche alcune strade limitrofe tra cui la porzione ad Ovest di via Leoncavallo e del Lungomare IX Maggio. Lo schema della fognatura prevede che la rete di raccolta confluisca in un impianto di sollevamento interrato, con fondo posto a quota di circa 4 m sotto il livello del mare, dal quale l'acqua viene inviata ai trattamenti di grigliatura e sedimentazione e quindi nell'adiacente impianto di trattamento posto fuori terra e da questo, con una condotta di c.a. rettangolare parzialmente in pressione, dopo aver attraversato il Lungomare IX Maggio, perviene al recapito finale sull'antistante battigia. La quota del cunicolo di sbocco, come necessario, è sufficientemente elevata per evitare l'interrimento provocato dal deposito della sabbia trasportata in sospensione dall'acqua marina. A causa dell'esiguo spazio disponibile, la forma della condotta è stata studiata in modo da limitarne l'altezza ed evitare che il top fuoriesca dalla sede stradale.

È stato previsto di reimpiegare la gran parte delle fogne pluviali presenti nell'area. I tronchi esistenti riutilizzati hanno lunghezza $l=507$ m. I nuovi tronchi hanno portata massima di $2,55$ m³/s e lunghezza totale $L=1.030$ m, con diametro compreso tra il DN 1000 e il DN 400.

I collettori principali della rete, provenendo da entrambe le direzioni del Lungomare IX Maggio e da via Don Cesare Franco, confluiscono nell'impianto di sollevamento, la cui sede interrata è stata individuata in corrispondenza dell'angolo tra queste due strade. La disposizione dei nuovi collettori pluviali tiene conto della diffusa presenza della fognatura nera e delle quote della maggior parte delle strade, molto prossime al livello del mare.

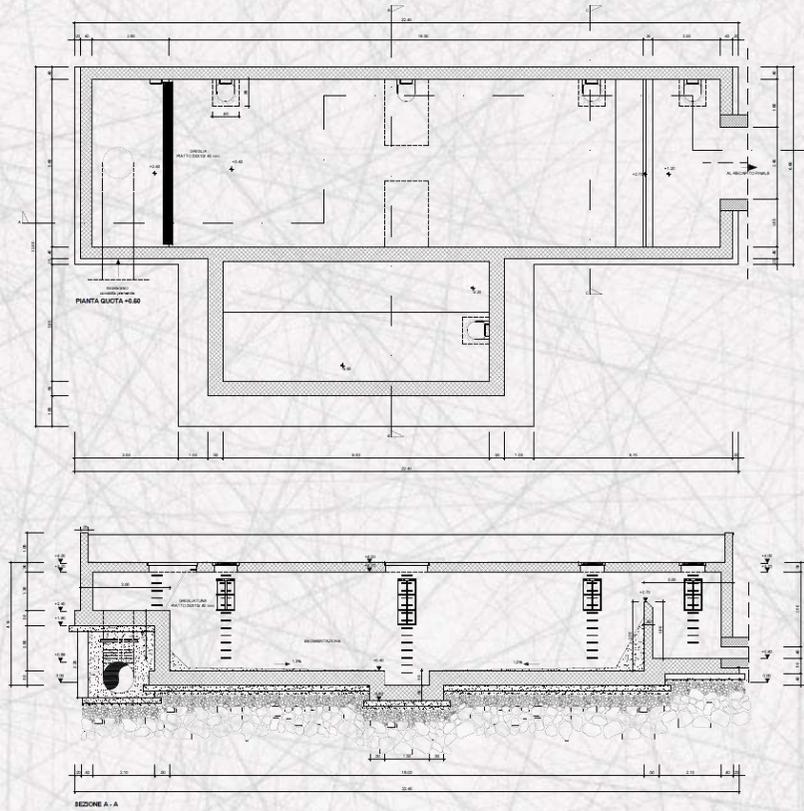
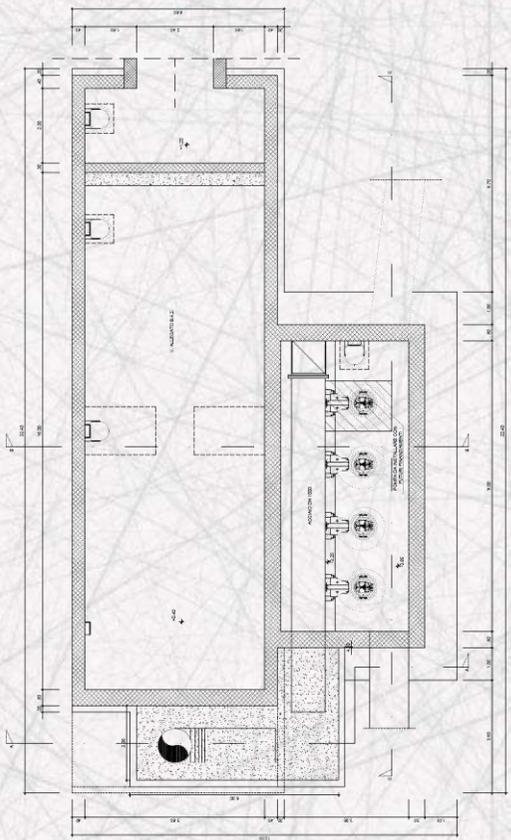
È stato possibile integrare l'impianto di sollevamento nella progettazione architettonica IACP, insieme alla cabina elettrica, prevista fuori terra per contenere sia il trasformatore che il gruppo elettrogeno di soccorso.



PLANIMETRIA STATO DI FATTO – IACP



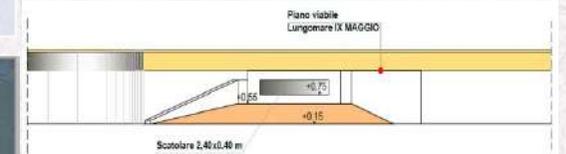
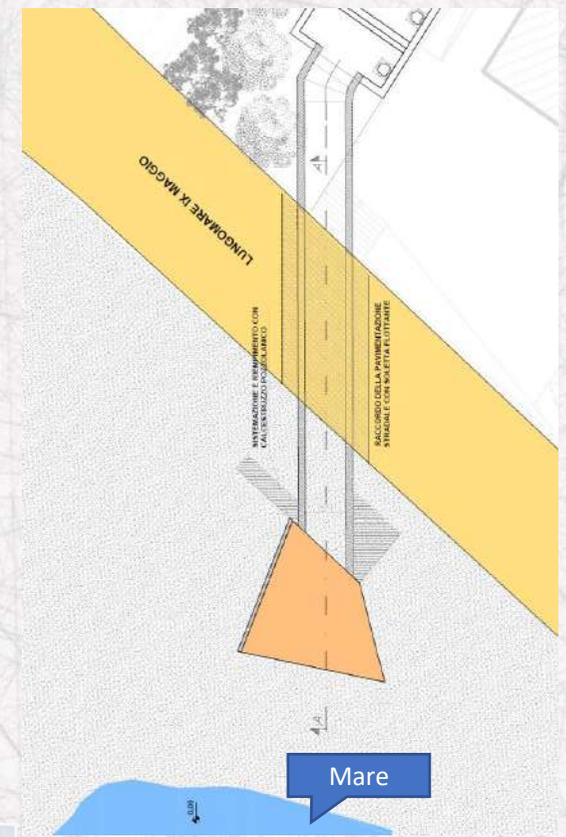
PLANIMETRIA STATO DI PROGETTO – Nuovo insediamento IACP



IMPIANTO DI GRIGLIATURA SEDIMENTAZIONE – Pianta e sezione

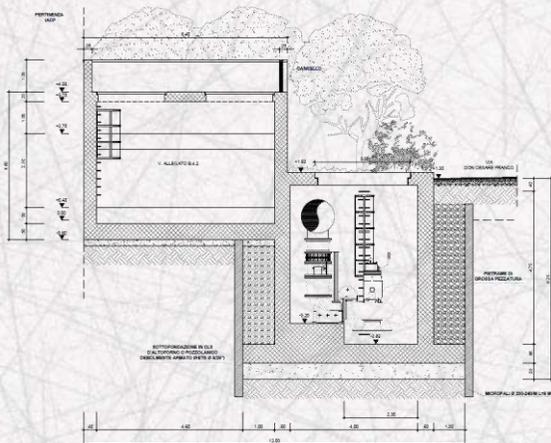


ZONA DI SCARICO LUNGOMARE IX MAGGIO – Fotografie



MANUFATTO DI SCARICO SULLA BATTIGIA DEL LUNGOMARE IX MAGGIO DELLE ACQUE METEORICHE DELLA ZONA IACP SOTTOPOSTA AI TRATTAMENTI PRESCRITTI – Pianta e sezione

Area scarico in battigia



IMPIANTO DI SOLLEVAMENTO – Pianta e sezione

IMPIANTI DI DEPURAZIONE

ADEGUAMENTO DEGLI IMPIANTI DI DEPURAZIONE RICADENTI NELL'AMBITO TERRITORIALE N. 9, 2007 - 2008

COMMITTENTE : *Acquedotto Pugliese s.p.A.*

TIPO DI PRESTAZIONE : *Progettazione preliminare*

ESECUTORI : *UNING s.r.l.; GA&M s.r.l. Ingegneria s.r.l.; con altri professionisti*

RUOLO PROFESSIONALE : *Progettista CSP*

IMPORTO DEI LAVORI COMPLESSIVO : € 25.439.454,00

CLASSE DI LAVORI : *IA.01*

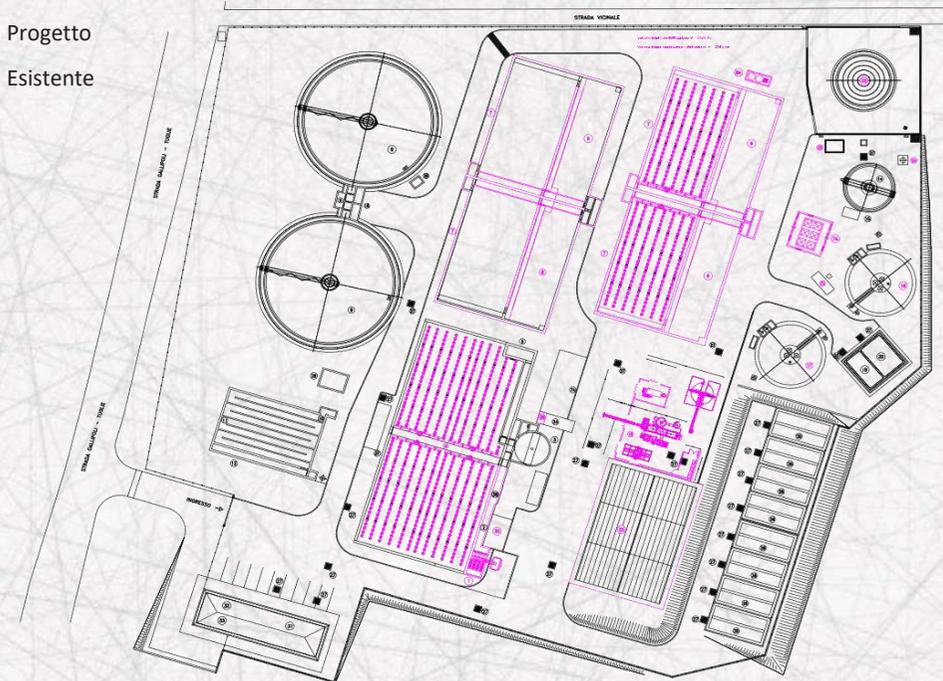
La progettazione riguarda i seguenti 15 comuni pugliesi: *Castrignano del Capo(ab. 5.194), Castro(ab. 2.341), Collepasso(5.739), Corsano(5.246), Gallipoli(20.159), Maglie(13.746), Montesano(6.432), Morciano(3.121), Neviano(5.054), Presicce(5.220), Santa Cesarea (2.869), Supersano(4.214), Taviano(11.657), Tricase(17.253), Ugento(12.197).*

Di seguito, si riportano i lavori inerenti l'adeguamento dell'impianto di Gallipoli. **All'impianto di depurazione consortile di Gallipoli** sono adottati i reflui civili e assimilabili provenienti anche dai centri abitati di *Alezio, Tuglie e Sannicola*, attraverso una rete di collettori intercomunali ed impianti di sollevamento della fogna nera; tutti i centri menzionati dispongono di fognatura del tipo separato.

Per quanto riguarda i **trattamenti preliminari** per potenziare il settore si è ritenuto necessario prevedere l'installazione di una nuova stazione di grigliatura in affiancamento a quella esistente e l'inserimento di un nuovo disoleatore. È prevista la demolizione delle due vasche di sedimentazione esistenti. È stata progettata l'installazione di una nuova stazione di **defosfatazione**, con 2 serbatoi di alluminio e relativo impianto di pompaggio per la sua immissione da attivare, solo in caso di necessità, direttamente in denitrificazione. Per quanto riguarda la successiva **fase biologica**, per far fronte alle portate ed ai carichi inquinanti di progetto è stata prevista la costruzione di una vasca di dimensioni uguali a quella esistente; per entrambe è stata definita una nuova posizione del setto, in modo da ottenere le volumetrie necessarie per ossidazione e denitrificazione.

Nella **linea fanghi** è prevista l'installazione di un package per la disidratazione meccanica dei fanghi mediante centrifuga e di una stazione di essiccamento termico; per la linea gas è previsto il ricondizionamento dell'intero sistema. In ultimo è stata prevista l'installazione di **nuovi sensori di misura** dei principali parametri per il controllo on line delle caratteristiche del refluo in trattamento oltre agli adeguamenti previsti per gli impianti elettrici e la sicurezza.

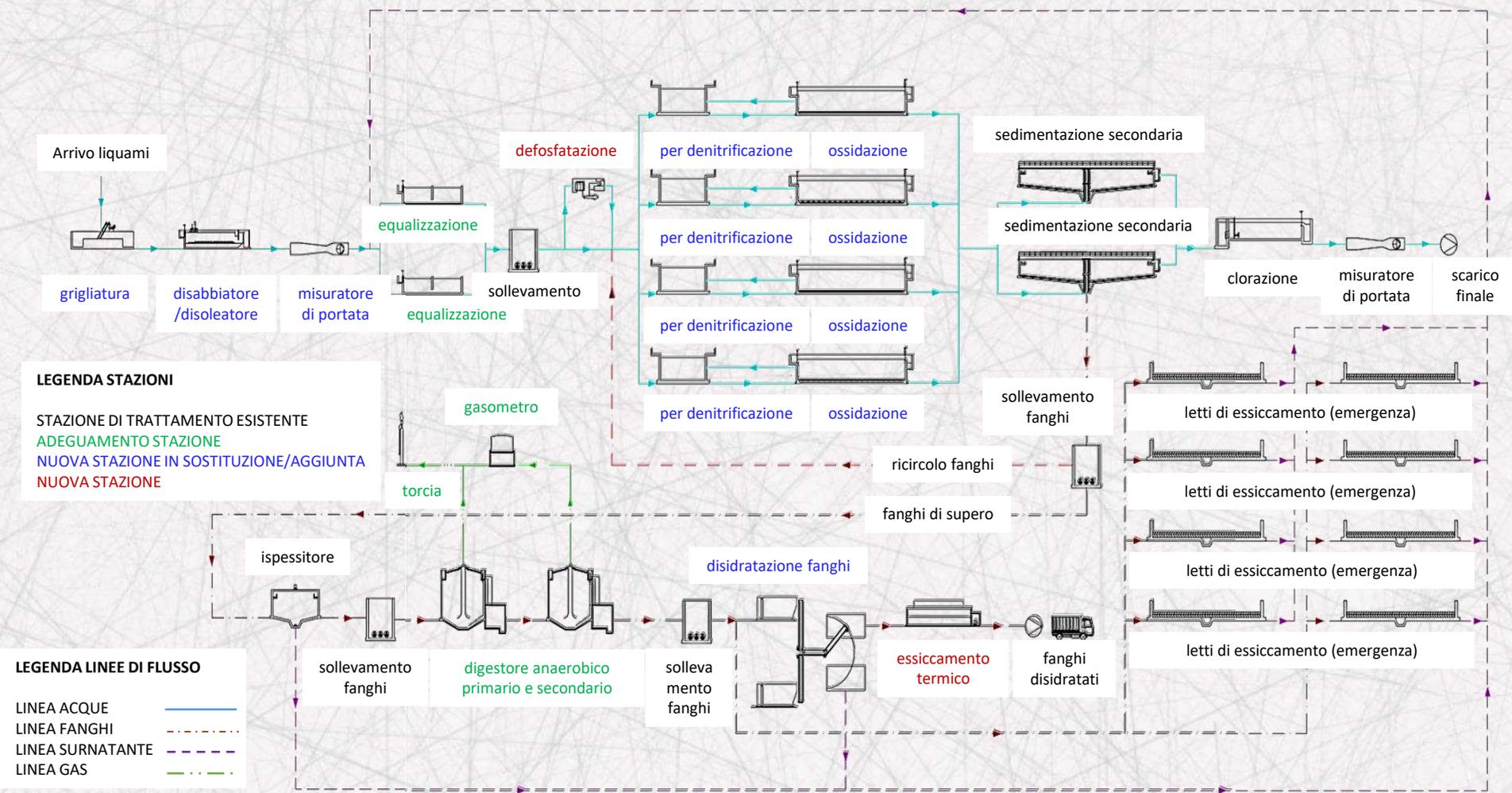
— Progetto
— Esistente



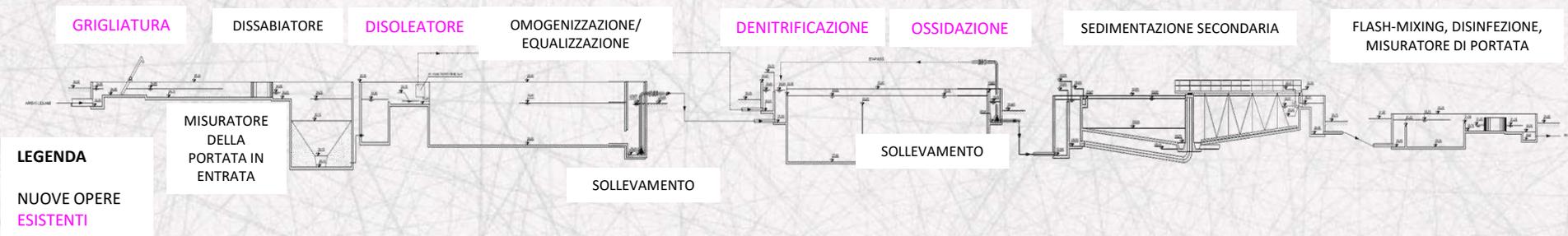
INSERIMENTO PROGETTUALE – Planimetria generale dell'impianto



FASE DI DISIDRATAZIONE MECCANICA – Fotografia dell'impianto esistente



IMPIANTO DI DEPURAZIONE – Schema di marcia



IMPIANTO DI DEPURAZIONE – Profilo idraulico di progetto

«Schema Molisano Destro»

RIPRISTINO FUNZIONALE DEL RAMO SETTENTRIONALE, Provincia di Foggia, 2007 - 2008

COMMITTENTE : Acquedotto Pugliese s.p.A.

TIPO DI PRESTAZIONE : Studio di fattibilità tecnico-economica

ESECUTORI : UNING s.r.l.; Ingegneria s.r.l.; con altri professionisti

RUOLO PROFESSIONALE : Progettista

IMPORTO DEI LAVORI COMPLESSIVO : € 23.630.000,00

CLASSE DI LAVORI : D.05

Il progetto riguarda 7 comuni della provincia di Foggia: Alberona, Biccari, Roseto Valfortore, Castelluccio Valmaggiore, Celle San Vito e Faeto, con una duplice finalità:

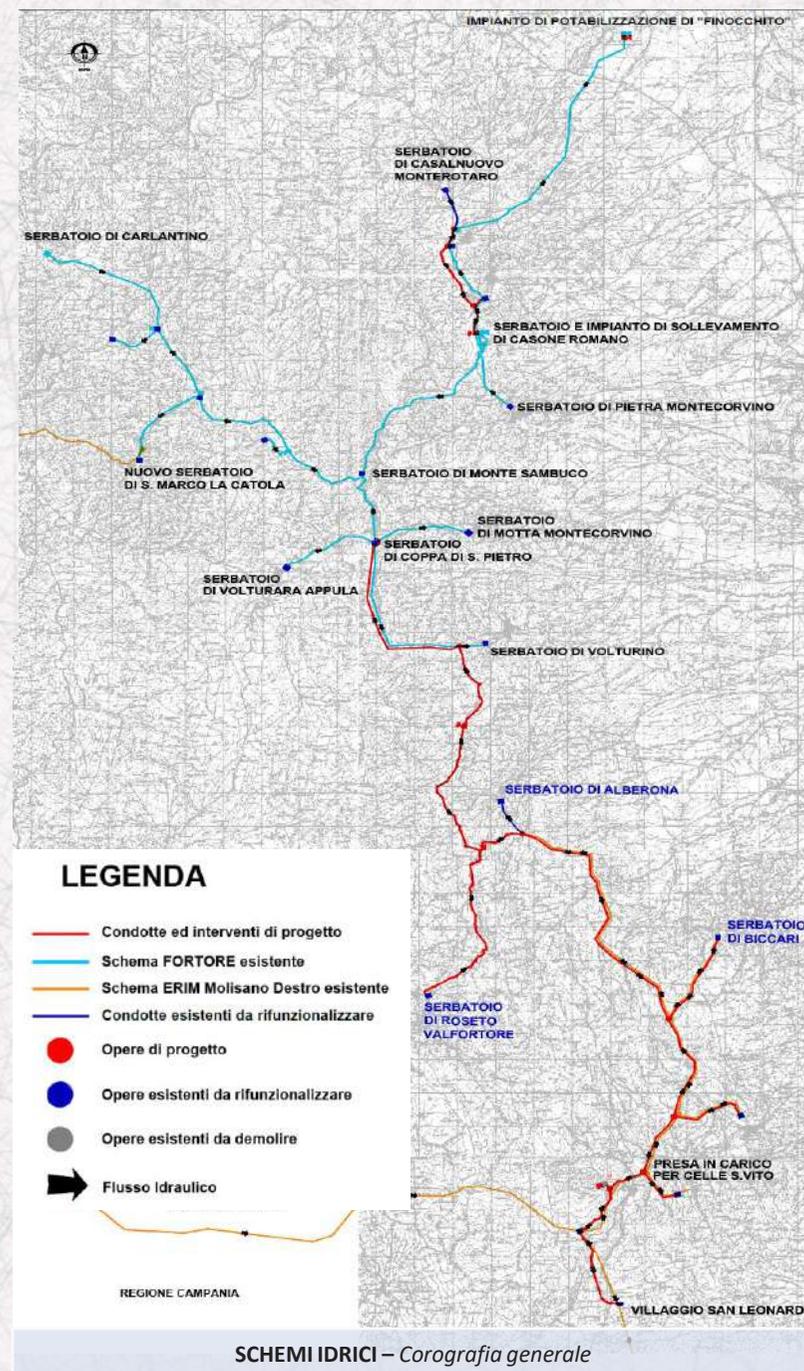
- Individuare le opere necessarie per integrare l'alimentazione attraverso l'estensione dello schema idrico del subappennino dauno settentrionale.
- Adeguare le opere esistenti agli standard dell'A.Q.P., in modo che possano essere prese in gestione da tale Società.

Pertanto è stata eseguita l'analisi di tutto lo schema, finalizzata alla ottimizzazione del trasferimento e della distribuzione delle portate idriche agli abitati con riferimento all'orizzonte temporale del 2032 stabilito dal Piano d'Ambito della Regione Puglia. In particolare per ciascuno dei 7 comuni è stato effettuato lo studio demografico per definire le dotazioni idriche e i conseguenti volumi da assegnare ed è stata acquisita la consistenza delle reti di alimentazione e distribuzione.

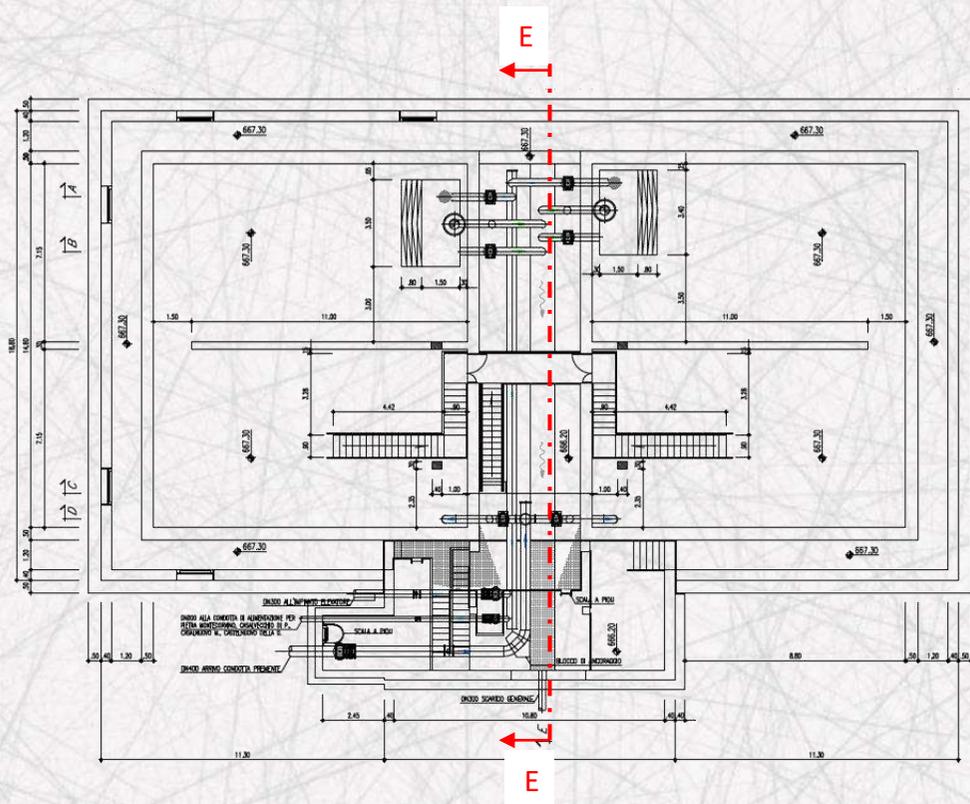
Nel corso dell'analisi è emersa la necessità di effettuare interventi migliorativi, incrementando dove necessario le potenzialità degli impianti nodali dello schema (Impianti di sollevamento e serbatoi).

Di seguito, si riportano gli interventi previsti dal progetto, elencati nell'ordine che va dall'origine della distribuzione (sollevamento di Finocchito) all'ultimo abitato servito (Faeto):

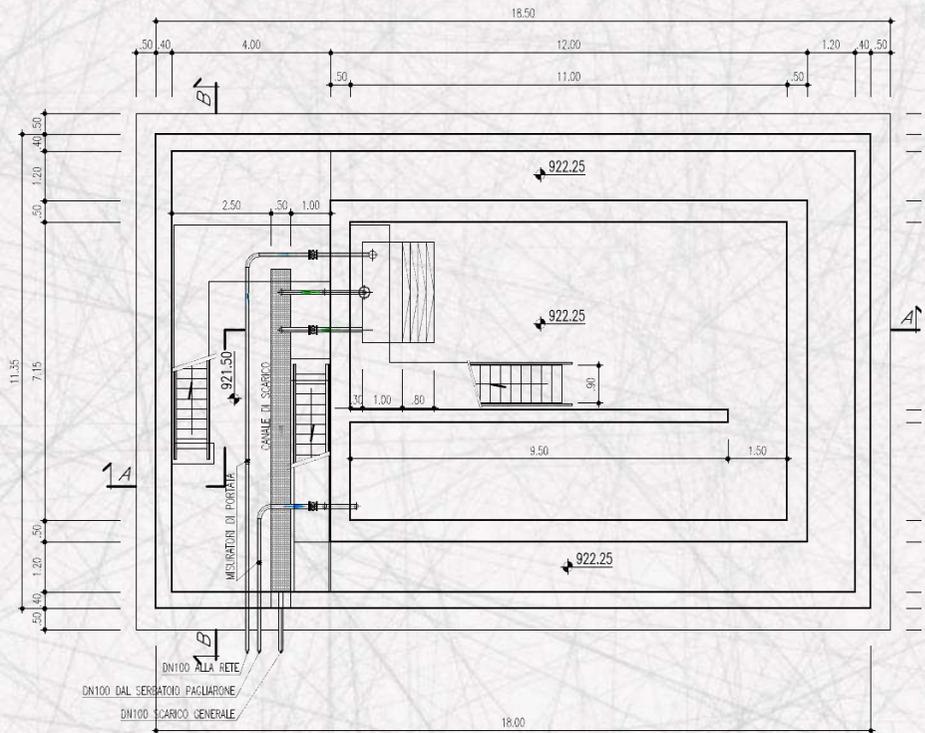
1. Potenziamento dell'impianto idrico del Fortore;
2. Nuovo serbatoio di «Casone Romano» della capacità di 1.500 m³;
3. Potenziamento impianto di sollevamento di «Casone Romano»;
4. Nuova condotta a gravità DN 150 – DN 100 per Castelnuovo della Daunia, Casalvecchio di Puglia e Casalnuovo Monterotaro;
5. Potenziamento e integrazione delle condotte esistenti a valle del serbatoio di Monte Sambuco;
6. Nuovo impianto di sollevamento di Toppo Bonavalle e annesso serbatoio;
7. Nuovo serbatoio di Monte Pagliarone;
8. Nuove condotte di adduzione per la lunghezza totale di 45.340 m.



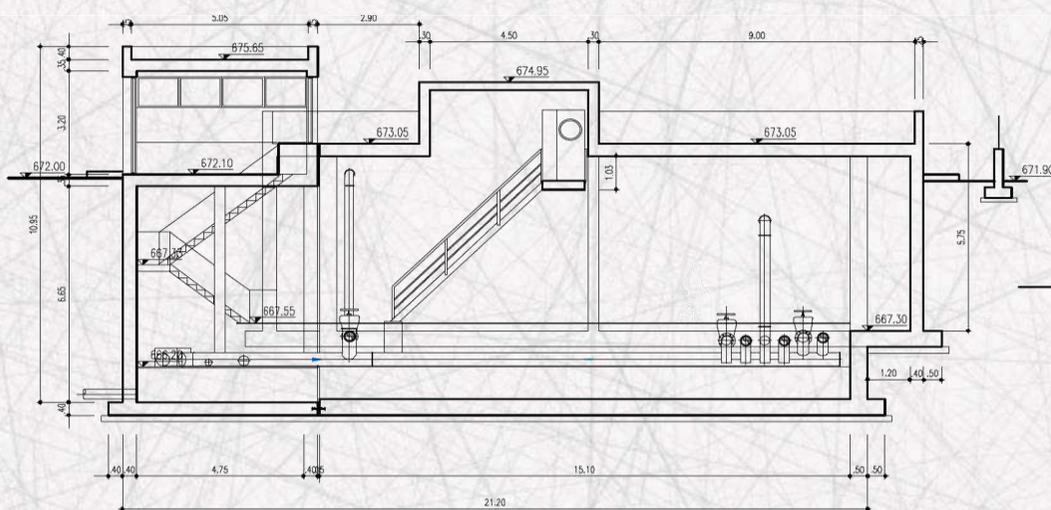
SCHEMI IDRICI – Corografia generale



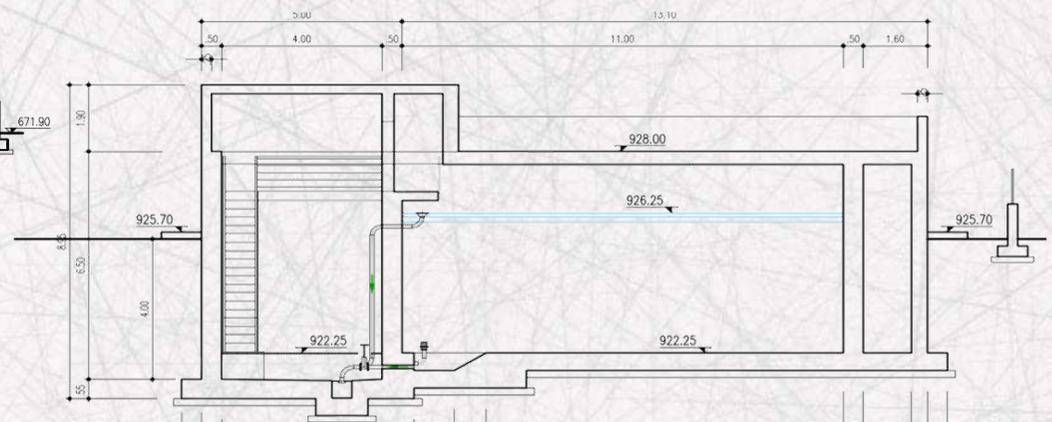
SERBATOIO DI CASONE ROMANO – Pianta



SERBATOIO DI FAETO – Pianta



SERBATOIO DI CASONE ROMANO – Sezione trasversale E-E



SERBATOIO DI FAETO – Sezione longitudinale A-A

ACQUEDOTTO DEL LOCONE

REALIZZAZIONE DELLA CONDOTTA ADDUTTRICE DAL SERBATOIO DI TESTATA DEL POTABILIZZATORE DEL LOCONE AL NODO DI BARLETTA – 1° STRALCIO, 2004 - 2005

COMMITTENTE : *Acquedotto Pugliese s.p.A.*

TIPO DI PRESTAZIONE : *Progettazione esecutiva*

ESECUTORI : *UNING s.r.l.; con altri professionisti*

RUOLO PROFESSIONALE : *Progettista*

IMPORTO DEI LAVORI COMPLESSIVO : € 32.922.555,49

CLASSE DI LAVORI : *D.05*

Il progetto generale dell'Acquedotto del Locone prevede la costruzione di una condotta adduttrice a gravità, della lunghezza complessiva di circa 80 km che collega il serbatoio dell'impianto di potabilizzazione con l'esistente serbatoio di Modugno-Bari, della capacità di 100.000 m³, con livello idrico sfioro a 105,6 m s.l.m. Il nuovo Acquedotto prevede l'immissione in prossimità del nodo idraulico n. 1 di Canosa delle acque provenienti dal nodo di Foggia rese disponibili dal bacino del Biferno in Molise nella misura di circa 20 Mm³ annui.

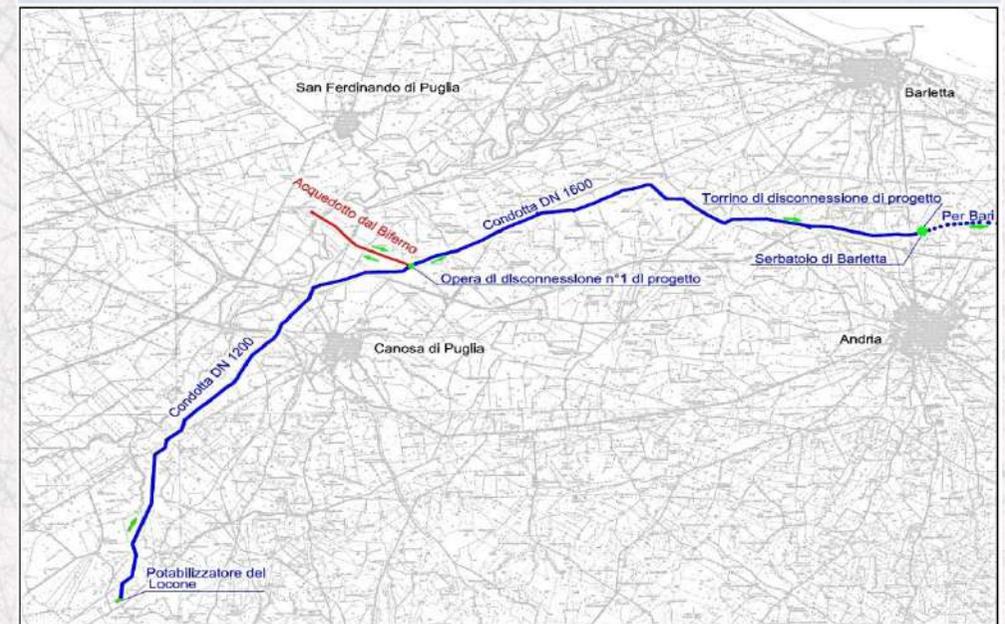
Il primo stralcio, a cui si riferisce il progetto, prevede la costruzione del tratto della condotta adduttrice che ha termine nel nodo di Barletta, per definire il tracciato sono state studiate numerose alternative al fine di minimizzare l'impatto dell'opera sulla intensa e pregiata attività agricola che caratterizza la media e bassa valle dell'Ofanto, ed in generale sull'ecosistema del fiume. Particolarmente impegnativo è stato l'attraversamento del territorio di Canosa caratterizzato da importanti ritrovamenti archeologici, al fine di limitare le interferenze più significative.

Il progetto prevede essenzialmente:

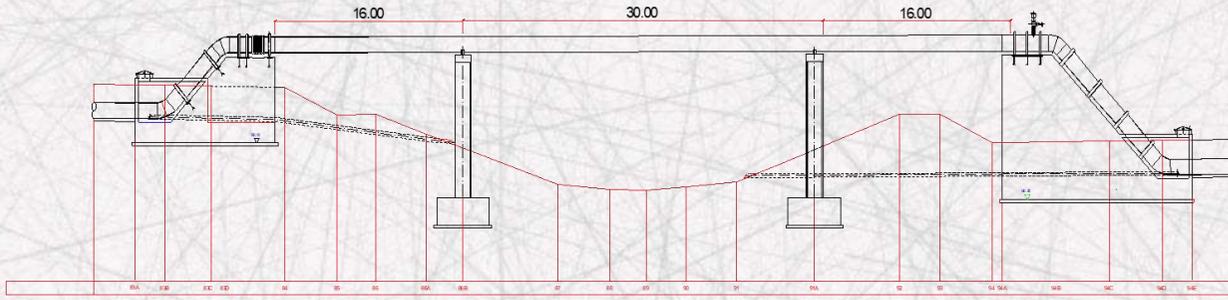
- *un primo tratto (Sifone n. 1) costituito da condotta in acciaio del DN 1200 della lunghezza di 20 km, dal serbatoio di testata del Locone al torrino di disconnessione ubicato in agro di Canosa; l'opera è costituita da una vasca interata di forma e aspetto tali da mimetizzarsi con le masserie circostanti;*
- *un secondo tratto di condotta (Sifone n. 2) costituito da tubazioni in acciaio DN 1600 della lunghezza di 18 km, con origine dall'opera di disconnessione e termine nel torrino previsto in prossimità dell'esistente serbatoio di Barletta; il torrino ha altezza di 36,45 m dal piano campagna, tale da assicurare li carico necessario perché con il secondo stralcio possa essere raggiunto il serbatoio di Bari-Modugno,*
- *3 attraversamenti pensili (sul torrente Locone, sul Canale delle Murge e sul Canale Camaggi);*
- *opere d'arte di linea (attraversamenti interrati eseguiti anche con tecniche no dig, pozzetti di sfiato, scarico ecc.).*



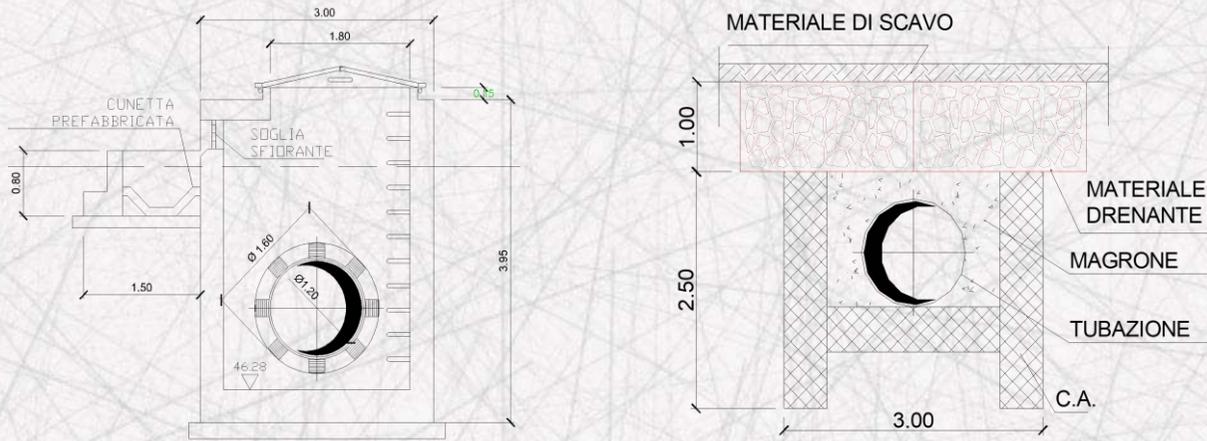
CAMERA DI MANOVRA DEL SERBATOIO: CONDOTTA DN 2400 DI ALIMENTAZIONE – Fotografia



SCHEMA IDRICO DEL LOCONE – Tracciato in variante



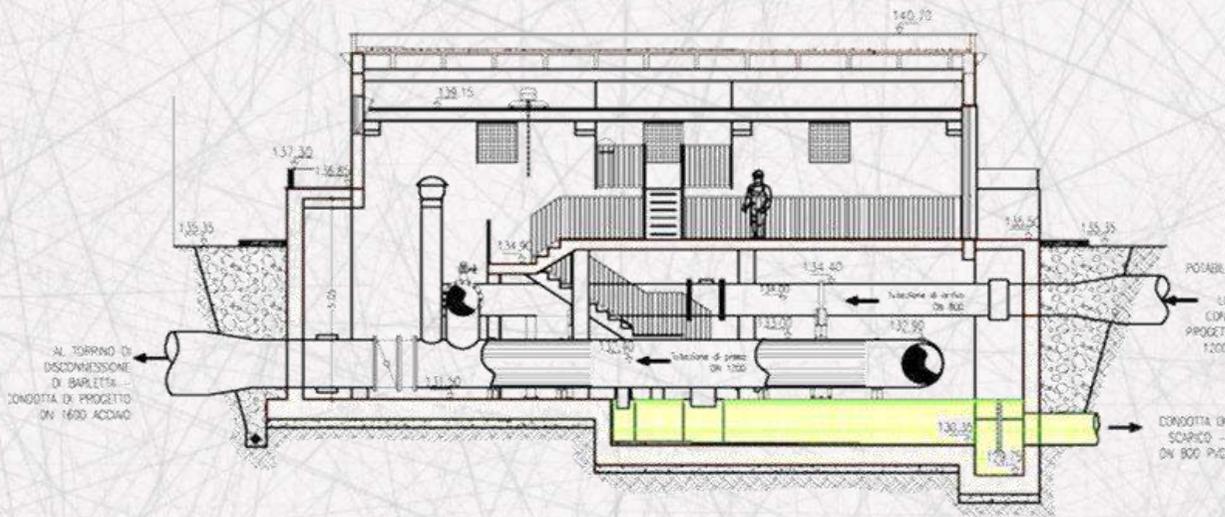
ATTRAVERSAMENTO PENSILE DEL LOCONE – Profilo longitudinale



POZZETTO DI VALLE DI ATTRAVERSAMENTI CON SPINGITUBO | ATTAVERSAMENTO SUBALVEA CORSI D'ACQUA – Sezioni



TORRINO DI BARLETTA – Visibile da larga parte della provincia BAT



DISCONNESSIONE DI CANOSA – Sezioni della camera di manovra



NODO DI CANOSA – Simile nell'aspetto ad una masseria pugliese

1
3

IMPIANTO DI POTABILIZZAZIONE DEL SINNI

OPERE NECESSARIE PER L'ADEGUAMENTO ALLE NORME DI CUI AL D. LGS 31/2001, 2004

COMMITTENTE : *Acquedotto Pugliese Progettazione*

TIPO DI PRESTAZIONE : *Progettazione definitiva*

ESECUTORI : *Prof. Ing. Matteo Ranieri; Ingegneria s.r.l.*

RUOLO PROFESSIONALE : *Progettista*

IMPORTO DEI LAVORI COMPLESSIVO : € 17.634.000,00

CLASSE DI LAVORI : IA.01

Il Piano Operativo Triennale previsto dal Commissario Delegato per il coordinamento del Servizio Idrico Integrato nella R, Puglia comprendeva l'adeguamento al D.LGS 31/2001 dell'impianto di potabilizzazione del Sinni.

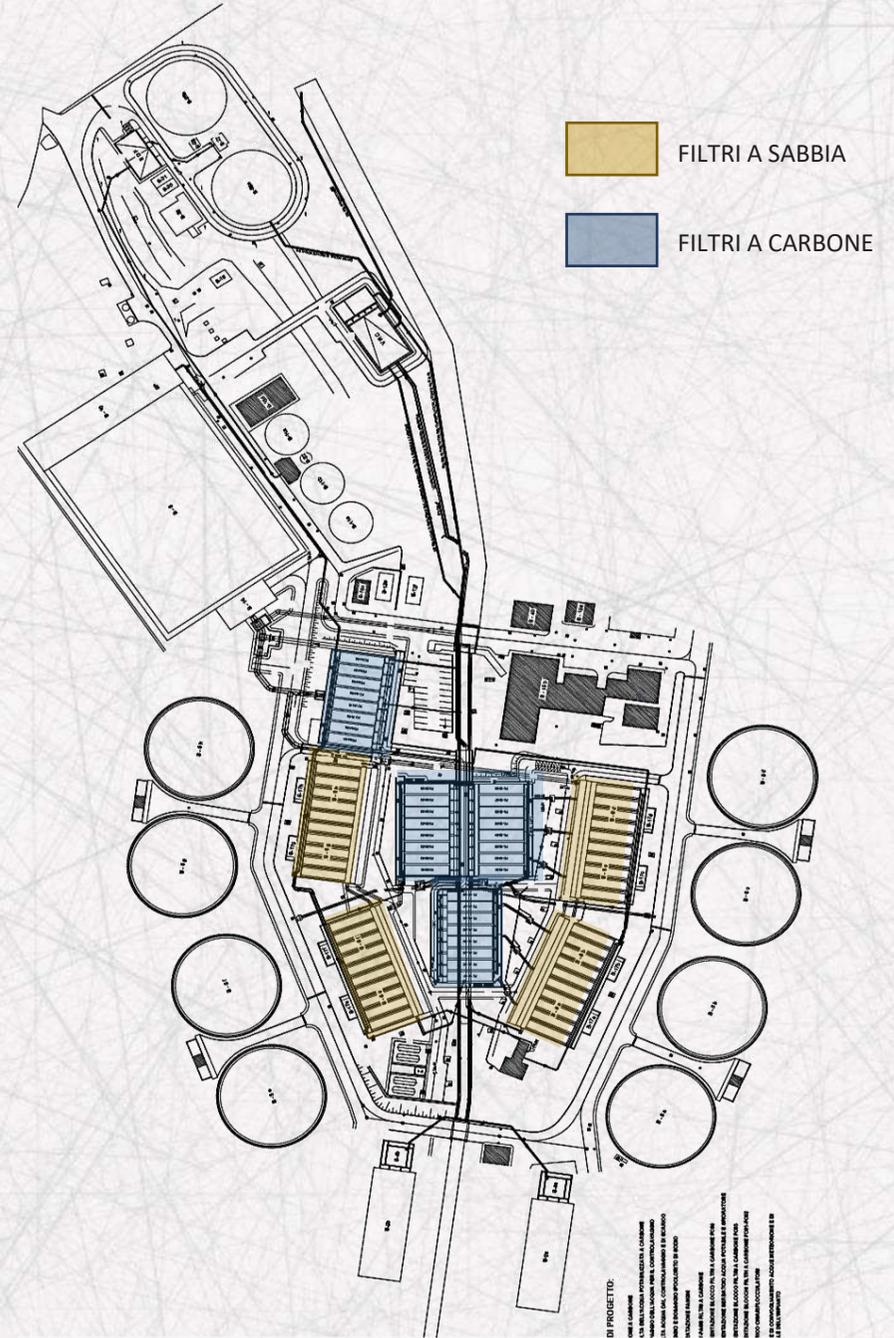
Al fine di adeguare la sezione di filtrazione costituita da 40 filtri a sabbia, essa è stata integrata con altrettanti filtri a carbone attivo di dimensioni uguali a quelli a sabbia, e suddivisi in 4 gruppi di 10. Tali gruppi sono stati ubicati in prossimità dello scarico generale dell'impianto e, parzialmente, in corrispondenza dell'alveo dello scarico, in modo che l'alimentazione ed il successivo invio del serbatoio avvenissero a gravità. Ciò si è reso necessario anche per garantire che i requisiti delle acque derivate dall'invaso del Sinni fossero conformi alla normativa, in particolare nei periodi di piena allorché i parametri di tali acque non potevano essere corretti con il solo trattamento a sabbia.

Nei periodi di magra, invece, i risultati delle analisi delle acque grezze hanno consentito di limitare la filtrazione al solo impiego dei letti di sabbia, con notevole economia di esercizio.

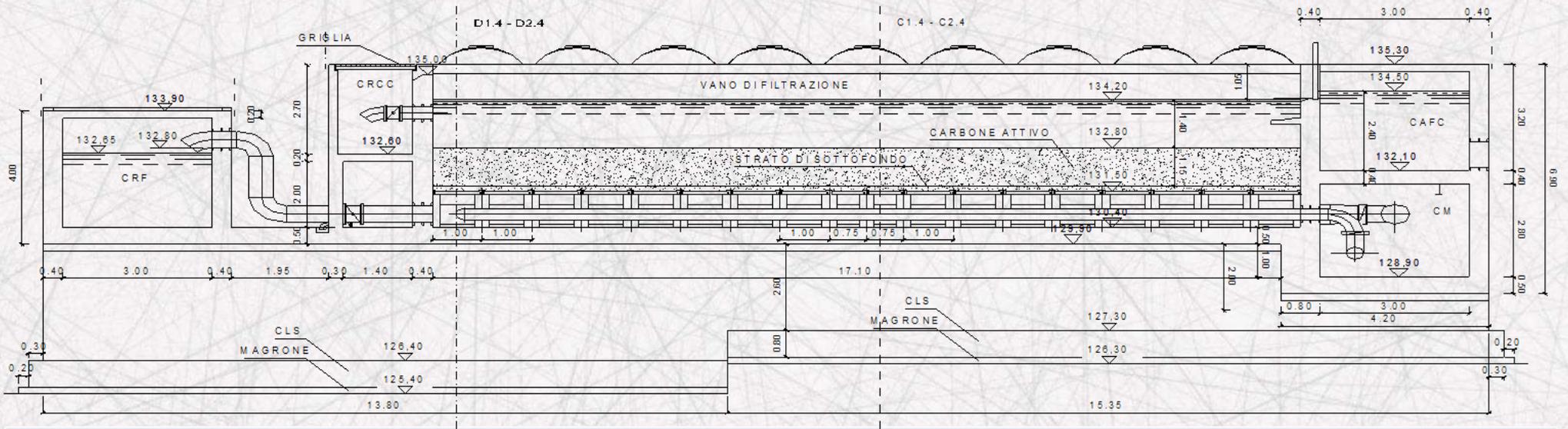
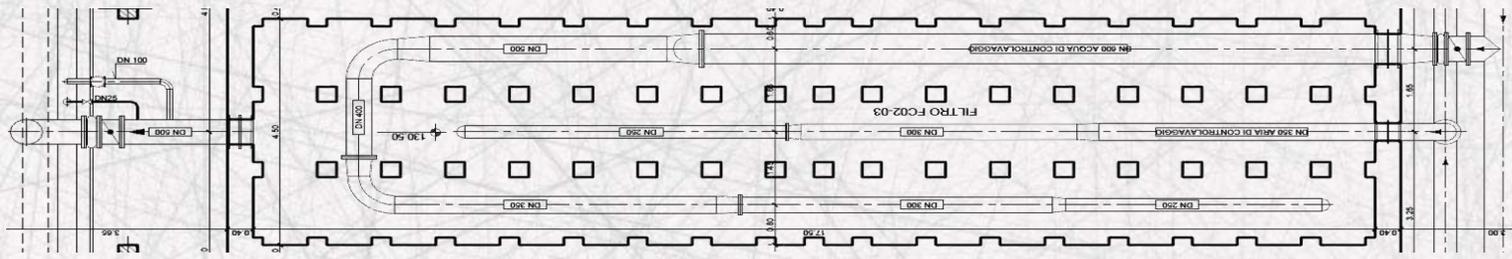
Per questo motivo, si è scelto di dotare l'impianto di una doppia opzione di gestione:

- 1. la prima lascia inalterati i circuiti esistenti (salvo le modifiche permanenti introdotte nell'impianto a seguito delle variazioni strutturali conseguenti all'inserimento dei filtri a carbone) e quindi avviare all'utenza acqua filtrata solo a sabbia;*
- 2. la seconda modifica i circuiti cosicché, nel serbatoio che alimenta l'impianto di sollevamento che convoglia l'acqua al nodo di parco del Marchese, giunga acqua filtrata anche a carbone.*

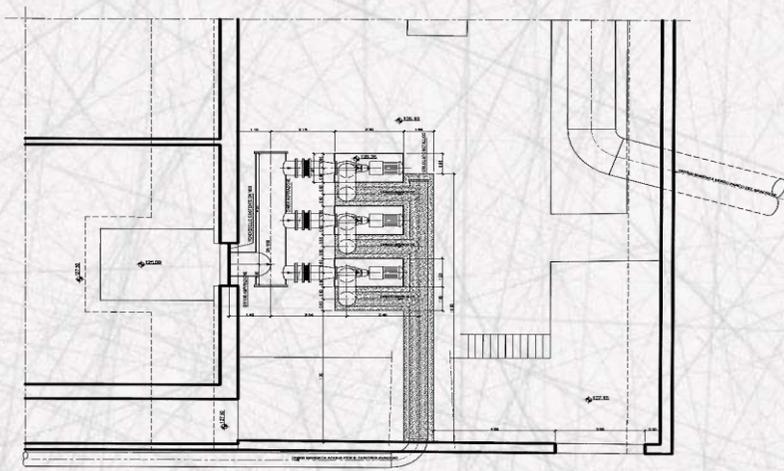
Un vincolo che ha condizionato particolarmente le scelte progettuali è derivato dall'impossibilità di interrompere durante le varie fasi di esecuzione delle opere previste l'alimentazione dell'acquedotto del Sinni da cui dipende l'approvvigionamento potabile di vaste aree della Puglia e della Basilicata. Infine, l'intervento ha riguardato opere di modifica o di sostituzione di utenze in esercizio continuo dall'1986, per le quali erano da tempo fuori produzione le pur necessarie parti di ricambio.



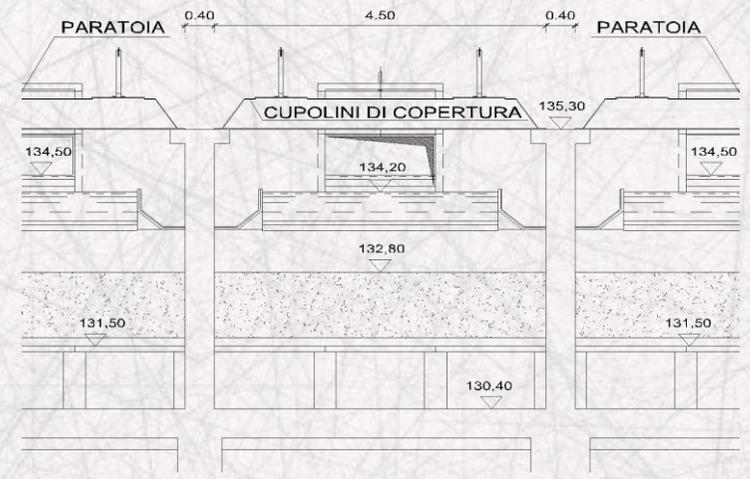
IMPIANTO DI POTABILIZZAZIONE DEL SINNI situato in agro di Laterza (TA) – Planimetria generale



FILTRI A CARBONE – Pianta e Sezione longitudinale



IMPIANTI DI SOLLEVAMENTO ACQUA PER IL CONTROLAVAGGIO – Pianta



FILTRI A CARBONE – Sezione trasversale

IMPIANTO DI POTABILIZZAZIONE DEL FORTORE

OPERE NECESSARIE PER L'ADEGUAMENTO ALLE NORME DI CUI AL D. LGS 31/2001, 2003 e 2005

COMMITTENTE : *Acquedotto Pugliese Progettazione*

TIPO DI PRESTAZIONE : *Progettazione preliminare e definitiva*

ESECUTORI : *Ingegneria s.r.l.; con altri professionisti*

RUOLO PROFESSIONALE : *Supporto alla progettazione*

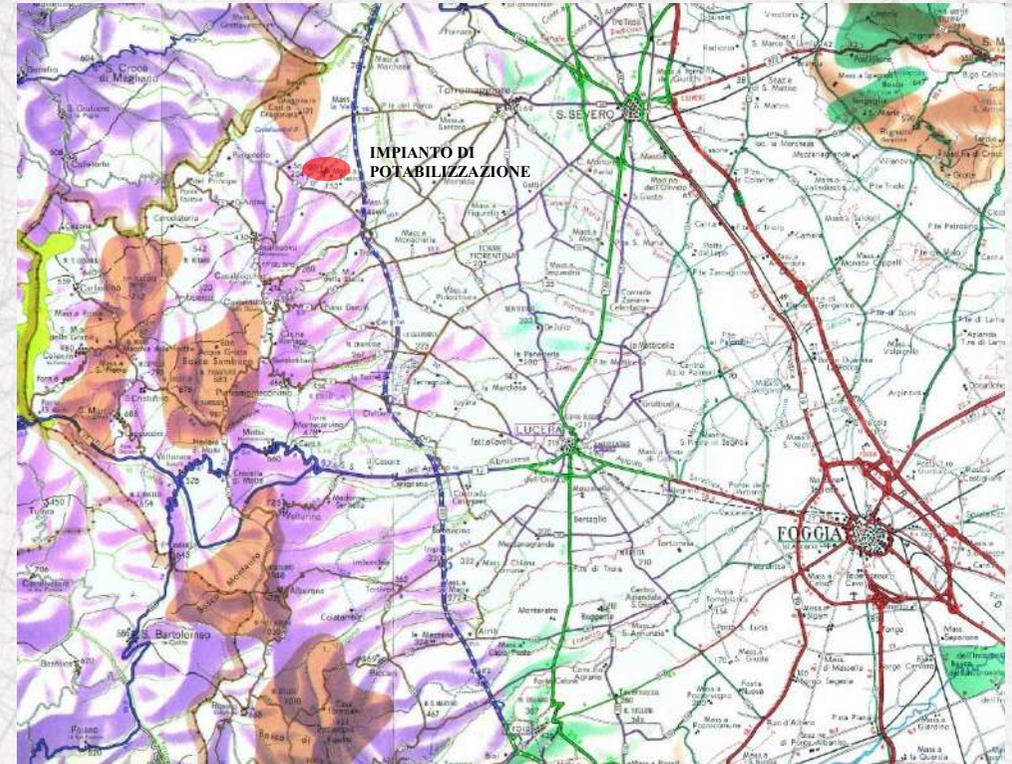
IMPORTO DEI LAVORI COMPLESSIVO : € 12.385.000,00

CLASSI DI LAVORI : *IA.01*

L'acquedotto del Fortore ha origine dall'impianto di potabilizzazione delle acque derivate dall'invaso di Occhito sul fiume Fortore e serve la Puglia settentrionale. Il pre-esistente impianto di potabilizzazione del Fortore è costituito da 3 chiariflocculatori, 10 filtri a sabbia e dalle opere e i circuiti necessari per il funzionamento complessivo. A valle della filtrazione, l'acqua si accumula nelle vasche sottostanti ai filtri a sabbia, da cui hanno origine le 2 condotte (DN 1700 mm e DN 2000 mm) che alimentano il serbatoio di testata dell'Acquedotto del Fortore della capacità di 85.000 m³. Coerentemente con le previsioni del preliminare, la vecchia portata massima di 2,4 m³/s è stata elevata a 3,5 m³/s. In aggiunta agli esistenti filtri a sabbia, si è reso necessario l'inserimento dei filtri a carbone attivo per fronteggiare i periodi nei quali l'acqua prelevata dall'invaso è particolarmente torbida e con la sola filtrazione a sabbia, non si possano raggiungere i limiti prescritti dal D.L.vo 31/01 per la destinazione all'uso potabile. Nei periodi lontani dalle piene del fiume, invece, potrebbe esser sufficiente la sola filtrazione a letti di sabbia, con notevole economia di esercizio. Questa doppia alternativa di funzionamento richiede che l'impianto debba essere in grado di avviare al consumo, sia l'acqua filtrata soltanto a sabbia, che l'acqua sottoposta anche alla doppia filtrazione. Occorre cioè prevedere che le vasche sottostanti ai filtri a sabbia, da cui hanno origine le condotte di partenza, vengano alimentate con una doppia opzione gestionale:

- *Lasciare inalterati i circuiti esistenti (salvo le modifiche permanenti introdotte nell'impianto a seguito delle variazioni strutturali conseguenti all'inserimento dei filtri a carbone) e quindi avviare alla utilizzazione acqua filtrata solo a sabbia;*
- *Modificare i circuiti in modo che, nelle vasche da cui viene alimentata la condotta di partenza, pervenga non più acqua filtrata solo a sabbia, ma acqua filtrata anche a carbone.*

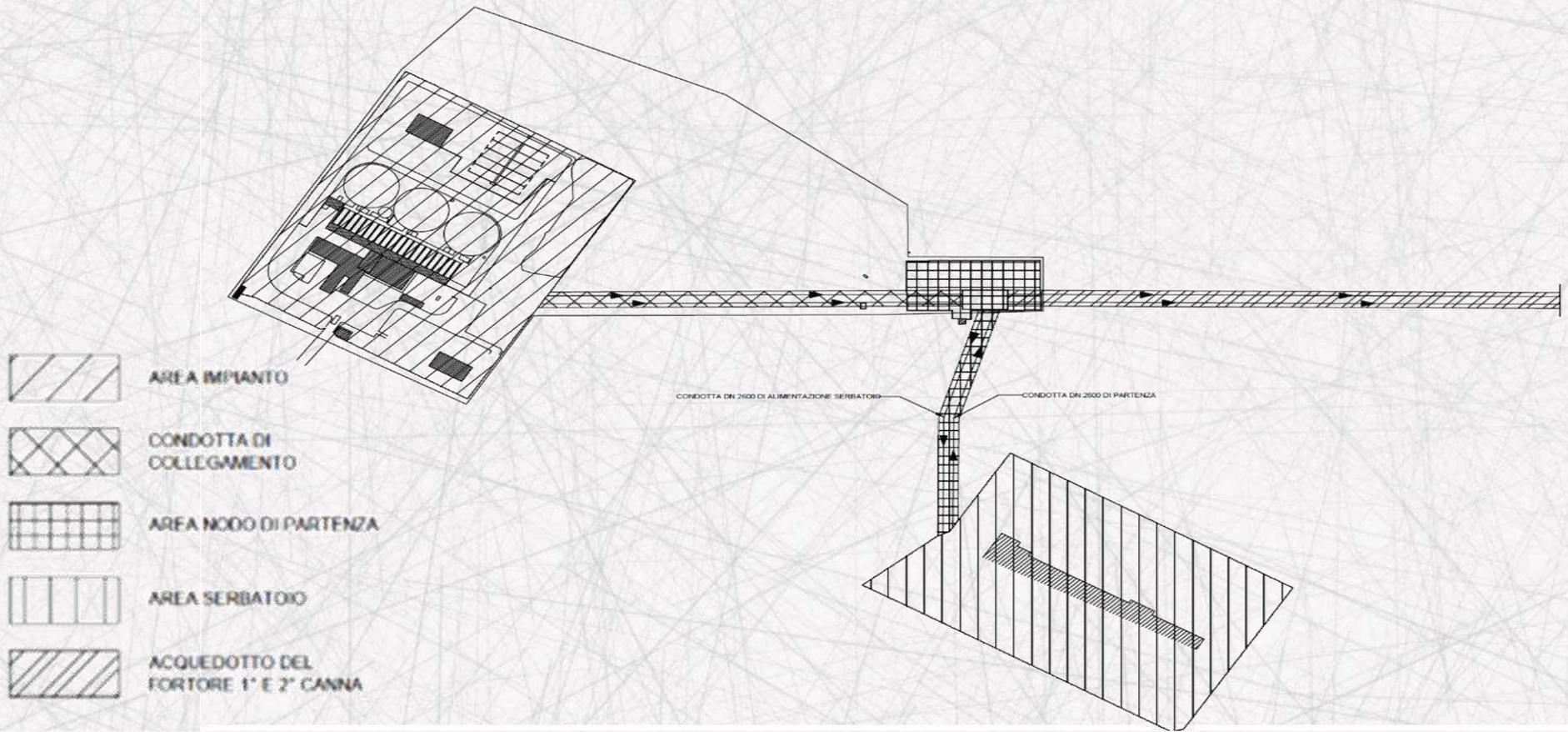
Nel definire le scelte progettuali si è tenuta bene evidente la necessità che durante la costruzione delle nuove opere, non venga mai interrotta la alimentazione dell'acquedotto del Fortore da cui dipende l'approvvigionamento, come già detto, di vaste estensioni della Puglia settentrionale. In conseguenza, si è avuta cura di non introdurre variazioni significative dell'esistente assetto, delle vasche di raccolta dell'acqua potabilizzata e delle condotte di partenza.



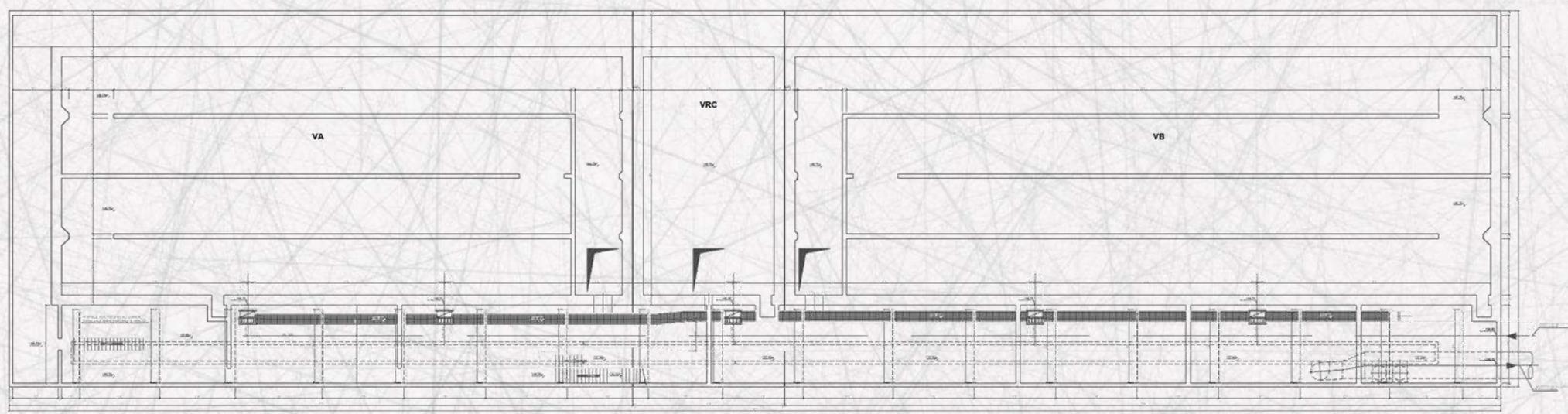
INQUADRAMENTO – Cartografia



IMPIANTO DI POTABILIZZAZIONE – Plastico con Vasche di sedimentazione e Filtri



IMPIANTI DI POTABILIZZAZIONE – Planimetria generale



FILTRI A SABBIA 1 - 5 : VASCHE DI ACCUMULO ACQUA FILTRATA VA, VRC, VB, CON INSERIMENTO DELLE TUBAZIONI – Pianta

IMPIANTO DI POTABILIZZAZIONE DI CONZA

PROPOSTA PER LA CONCESSIONE DELLA COSTRUZIONE E DELLA GESTIONE, *Acquedotto dell'Ofanto, 1996 e 2003*

COMMITTENTE : ENTE AUTONOMO Acquedotto Pugliese

TIPO DI PRESTAZIONE : Progettazione preliminare, 1996

ESECUTORI : UNING s.r.l.; Ingegneria s.r.l.; con altri profess.

RUOLO PROFESSIONALE : Servizi di ingegneria

IMPORTO DEI LAVORI COMPLESSIVO : € 95.255.000,00

CLASSE DI LAVORI : IA.04 IB.08 IB.10 D.05 S.03 V.02

È previsto che l'alimentazione dell'Acquedotto dell'Ofanto avvenga con le acque potabilizzate derivate dalla diga di Conza e dalle sorgenti del Sele Calore.

Il progetto riguarda le seguenti opere dell'Acquedotto dell'Ofanto:

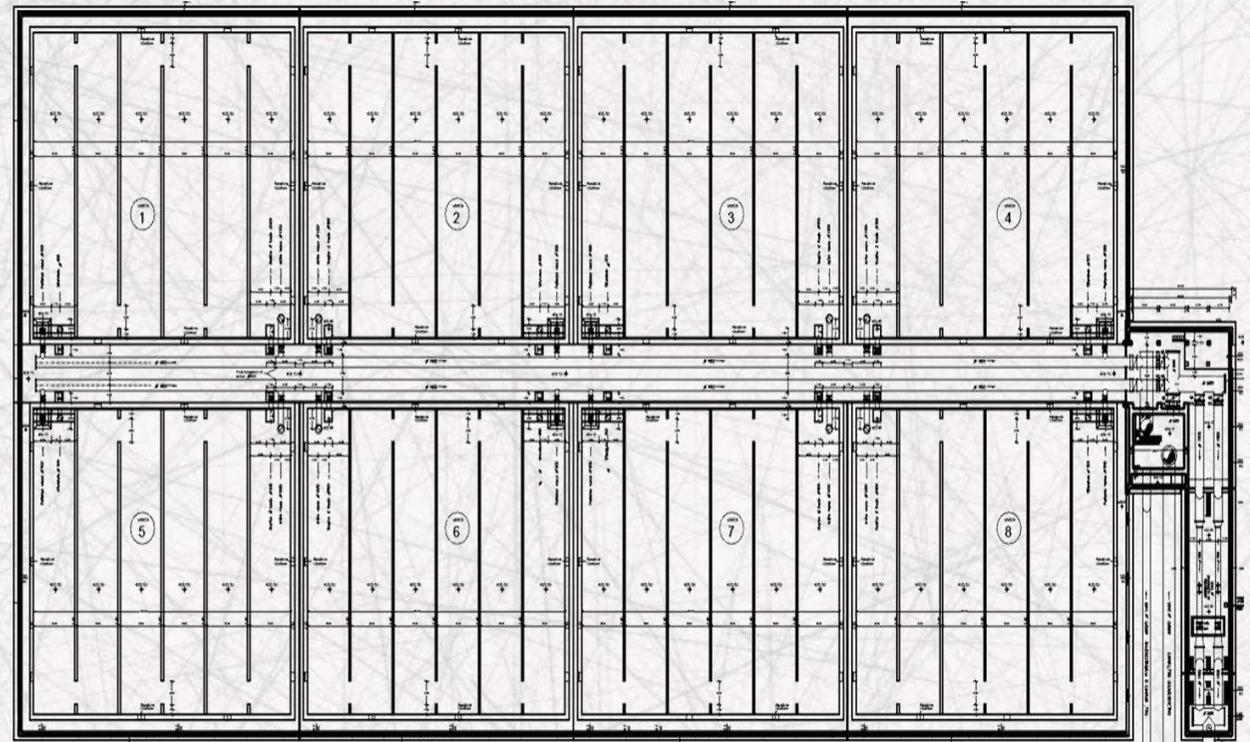
1. Le opere di presa dalla diga nel cui ambito è stata prevista la regolazione della presa, le opere in galleria, la ripartizione delle portate tra uso irriguo e potabile e la misura delle stesse;

2. la condotta di adduzione delle acque grezze del DN 1400 della lunghezza di 908 m che attraversa l'Ofanto nel tratto in cui il fiume è sistemato con argini in terra. Essa trasporta il volume rilasciato in alveo per l'uso agricolo, laportata dello scarico di fondo e gli sfiori dello scarico di superficie;

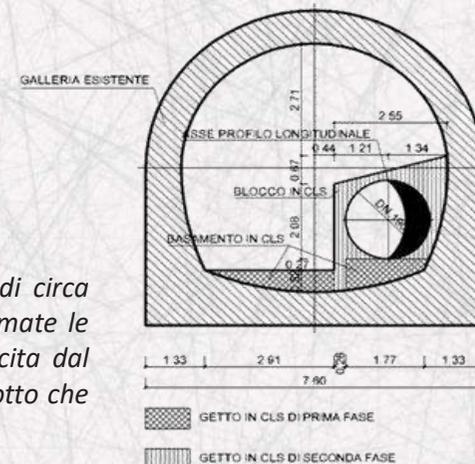
3. l'impianto di potabilizzazione a gravità, costituito da vasca di arrivo e grigliatura, preclorazione e miscelazione dei reattivi, chiariflocculazione, filtrazione su letti di sabbia (11 filtri) e a carbone attivo (9 filtri), sterilizzazione finale dell'acqua, serbatoio di accumulo che funge anche da serbatoio di linea dell'Acquedotto dell'Ofanto, stazione di trattamento dei fanghi e delle acque di supero, sala controllo, quadri elettrici, mensa e alloggio per il custode, sistema di regolazione automatica dell'impianto, impianto di alimentazione elettrica, impianto di controllo e di gestione centralizzata;

4. il serbatoio di accumulo dell'acqua potabilizzata, in adiacenza all'impianto, della capacità di circa 85.000 m³ e costituito da 8 vasche (4 per ogni lato) di una galleria di servizio dove sono sistemate le tubazioni di alimentazione, quelle di presa e il cunicolo di scarico. L'acqua potabilizzata all'uscita dal serbatoio, viene immessa con una tubazione DN 2400 nella condotta pure DN 2400 dell'Acquedotto che corre a valle dell'impianto con direzione quasi parallela al fiume.

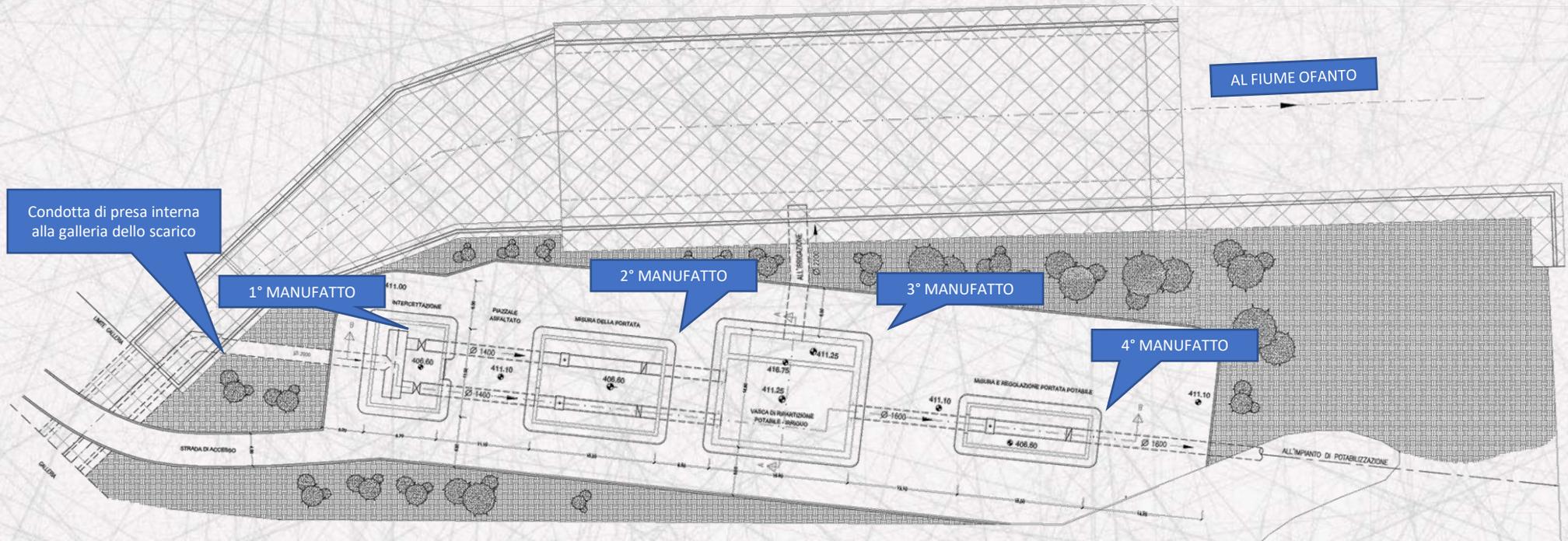
Sono state, infine, ultimate le opere riguardanti la condotta a gravità verso Canosa.



SERBATOIO ACQUA POTABILE – Pianta generale

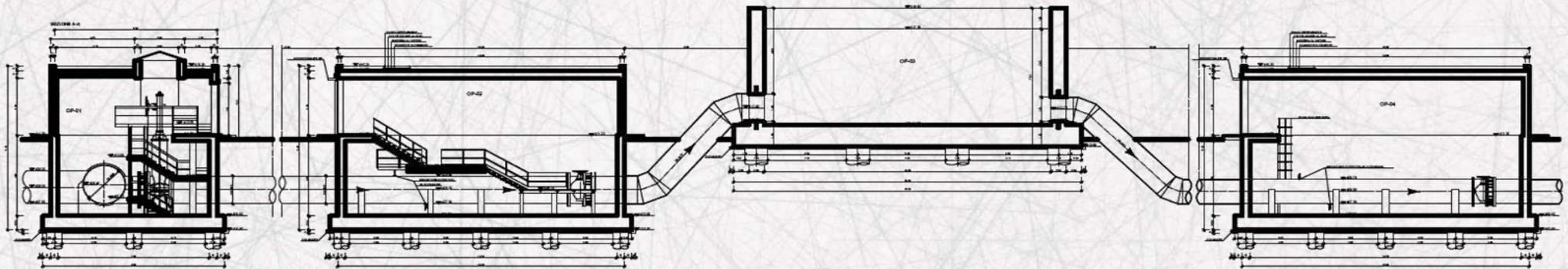


CONDOTTA DI PRESA DAL LAGO DI CONZA DN 1900
inserita all'interno della Galleria di scarico. Essa raggiunge l'opera di presa (illustrata nelle figure seguenti)



OPERA DI REGOLAZIONE E PARTIZIONE DELLE PORTATE TRA IRRIGUIO E POTABILE – Planimetria.

L'acqua perviene con la pressione data dal livello del Lago, dalla condotta DN 1900 posta all'interno della galleria di scarico (cfr. figura precedente). La regolazione avviene attraverso i misuratori inseriti nel secondo e nel quarto manufatto, mentre la presa dell'acqua destinata a usi irrigui viene rilasciata nell'alveo dell'Ofanto attraverso lo sfioro contenuto nella vasca di ripartizione (terzo manufatto).



OPERE DI PRESA – Sezione longitudinale

ACQUEDOTTO DEL SELE-CALORE

RISANAMENTO E CENTINATURA DEL CANALE PRINCIPALE TRA LA PROG. KM 50+589 E 50+659 (GALLERIA GINESTRA) IN AGRO DI Venosa, 2013

COMMITTENTE : Acquedotto Pugliese s.p.A.

TIPO DI PRESTAZIONE : Progettazione esecutiva

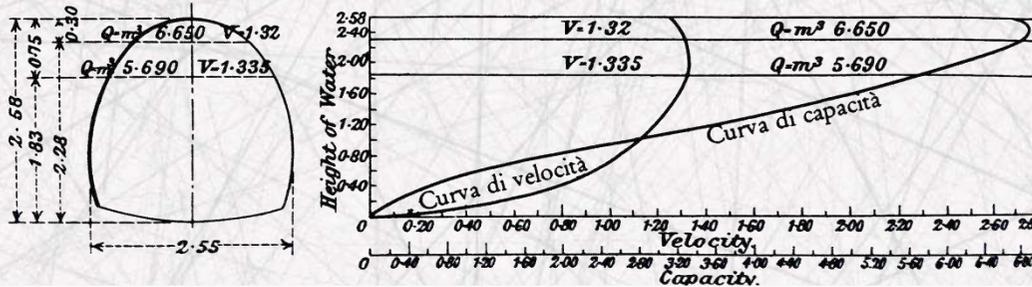
ESECUTORI : Ingegneria s.r.l. UNING s.r.l. - designate da Consorzio UNING s.c.ar.l

RUOLO PROFESSIONALE : Progettista

IMPORTO DEI LAVORI COMPLESSIVO : € 3.136.000,00

CLASSE DI LAVORI : D.05

Le lunghe gallerie del canale principale dell'Acquedotto del Sele-Calore hanno inizio dal territorio di Caposele, dove le acque delle sorgenti di questo comune si riuniscono con quelle proveniente dalle sorgenti di Cassano Irpino. La **Galleria «Ginestra»** si trova a valle della galleria Pavoncelli, con inizio dalla progressiva km 46+464; essa ha lunghezza complessiva di 8.567,00 m con termine alla progressiva km 55+031, dove è ubicata la derivazione che alimenta i comuni del Foggiano e la presa per Venosa. Alla progressiva km 52+620 si incontra lo scarico Lapilloso, il cui recapito avviene nell'omonimo torrente. Il manufatto dello scarico durante i lavori è stato utilizzato per consentire l'accesso nella galleria. La galleria, come le precedenti, è costituita da una sezione policentrica ma con caratteristiche diverse dalle altre, in quanto l'altezza massima è di 2,58 m e la larghezza massima è di 2,55 m; la pendenza del fondo è circa $i = 0,00040$. In tale galleria Galleria Ginestra, con tirante idrico di 2,28 m e grado di riempimento dell'88 %, la portata risulta $Q = 6,65 \text{ m}^3/\text{s}$, con franco di 0,30 m (cfr. la figura seguente).



Sezione e scala di deflusso della galleria Ginestra tratte dall'articolo della rivista "Engineering" del 1928

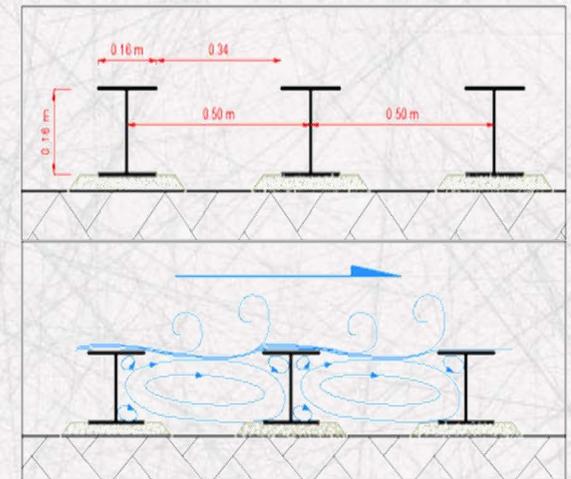
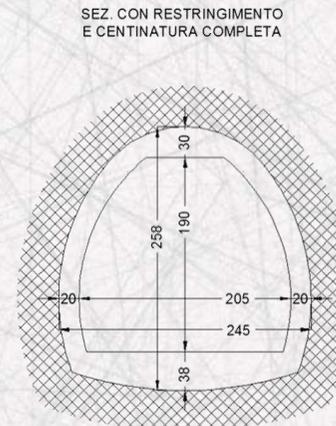
Negli anni scorsi tale galleria ha subito alcuni fenomeni di dissesto che hanno richiesto due interventi di consolidamento attuati con la posa di centine di acciaio, e precisamente:

- nel 1972 è stato necessario intervenire tra le progressive km 51+00 e km 51+030 su un tratto della lunghezza di circa 30 m. In quella circostanza furono poste in opera 34 centine, aventi interasse medio di 0,90 m, con ricostruzione dell'arco rovescio.

- nel 1984 è stato necessario intervenire tra le progressive km 50+609,70 e km 50+629,30 su un tratto della lunghezza di 19,60 m. In quella circostanza furono poste in opera 20 centine aventi interasse da 0,90 a 1,20 m, con ricostruzione dell'arco rovescio.

Con l'intervento di risanamento eseguito con il presente progetto sono state poste in opera, di n. 100 centine di acciaio del tipo chiuso con sezione policentrica simile a quella delle centine esistenti con spessore di 16 cm ed ali della larghezza di 16 cm. Le centine sono state posate ad interasse di 50 cm con intervallo tra le ali di 34 cm, determinando un apprezzabile, ma inevitabile restringimento della sezione con conseguente riduzione della portata addotta nell'intera galleria, causata sia dalla diversa superficie utile del vettore che dalla turbolenza indotta dalla macro scabrezza causata dalla presenza delle centine tra le quali si determina una zona che, non solo non contribuisce al moto, ma anche da luogo a imponenti moti vorticosi che si trasmettono nell'intera sezione liquida (si veda la figura sottostante). La conseguenza è un generale incremento della scabrezza (che si ritiene di potere interpretare con una modesta variazione del numero di Manning dal valore $m=79 \text{ m}^{-1/2}$ a $m=75 \text{ m}^{-1/2}$) con riduzione della portata. Dai calcoli eseguiti con la specifica applicazione del modello monodimensionale HEC RAS la portata dal valore corrente di $5,40 \text{ m}^3/\text{s}$ diviene di non più di $5,18 \text{ m}^3/\text{s}$.

Per riportare il valore della scabrezza a quello previsto per la galleria con pareti integre, nel progetto è stato previsto di riempire con calcestruzzo lo spazio tra le centine in modo da evitare la formazione della turbolenza. In tal modo la portata che transita attraverso il tratto risanato, ed in definitiva in tutta la galleria, diviene di $5,46 \text{ m}^3/\text{s}$.



GALLERIA GINESTRA IN CORRISPONDENZA DELLE NUOVE CENTINE DA PORRE NEI TRATTI FRA KM 50+589,00 E 50+609,70 E KM 50+629,30 E 50+659,00 (FIG. A SX). MOTO VORTICOSO CHE SI STABILISCE NEGLI SPAZI TRA LE CENTINE, CON TRASMISSIONE DELLA TURBOLENZA NELLA CORRENTE (FIG. A DX) - Sezione

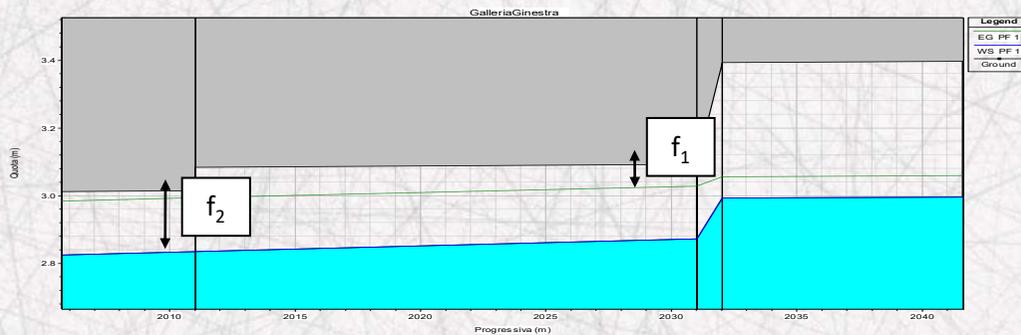
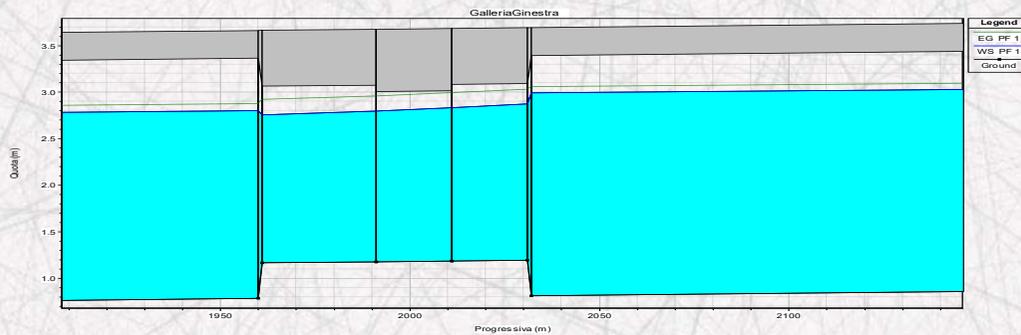
La verifica idraulica del canale oggetto di studio, al fine di evidenziare le particolarità indotte dalle variazioni della configurazione geometrica della galleria, è stata effettuata in condizioni di moto permanente.

Per ridurre la turbolenza indotta dalle centine, migliorando così la dinamica del moto, è stata svolta l'indagine per verificare i vantaggi che si ottengono riempiendo con una miscela di calcestruzzo gli spazi tra le centine nuove, avendo cura di rendere uniforme la superficie al contatto tra le centine e cemento.

Per il coefficiente di scabrezza è stato assunto:

- ($a=75$), nei tratti della galleria non interessati dalle centine;
- ($a=50$), nei tratti centinati già esistenti in galleria;
- ($a=37$), nei nuovi tratti centinati.

In questa configurazione la portata massima che può transitare con il franco $f_1 = 10$ cm è $Q=5,46$ m³/s. L'aumento di portata, rispetto alla configurazione che prevede lo spazio tra le centine libero di produrre turbolenza (cfr. figura pag. precedente), è di 0,280 m³/s. In corrispondenza delle centine preesistenti (1984) il franco con cui passa la corrente è $f_2 = 0,17$ m. I risultati della modellazione svolta col software HEC RAS sono riportati nelle figure seguenti.



Profilo della corrente della Galleria Ginestra con posa delle nuove centine e con interspazi cementati; in alto è rappresentato il tratto che comprende le centine del 1984, in basso il tratto di monte prossimo alle nuove centine da inserire con il presente intervento

La ricostruzione dell'arco rovescio ha comportato che il fondo della galleria fosse sopraelevato di 0,38 m, mentre le centine poste in corrispondenza dei fianchi ne riducono la larghezza nella misura di 0,20 m per lato; la chiusura delle centine è stata realizzata con un traverso posto alla distanza di 0,38 m dal cielo. La larghezza utile della galleria è stata ulteriormente ridotta dal rigonfiamento delle pareti provocato dal dissesto. Il dissesto è caratterizzato da un imponente sollevamento dell'arco rovescio e dal restringimento della larghezza delle pareti (cfr. foto), esso si prolunga per 29,70 m a valle e per 20,70 m a monte, del tratto già risanato nel 1984, raggiungendo quindi verso valle la progressiva km 50+589 e verso monte la progressiva km 50+659. La lunghezza complessiva del dissesto è di 70 m. L'arco rovescio, in tutto il tratto esaminato, risulta completamente sollevato dalla sua posizione originaria di circa 1,00÷1,50 m.



GALLERIA GINESTRA – Dissesto tra le progressive km 50+589 e km 50+609,70



GALLERIA GINESTRA – Centine posate nel 1984 tra le progr. km 50+609,70 e km 50+629,30

SISTEMAZIONE IDRAULICA «FOSSO MADONNA DEL PRATO»

COSTRUZIONE DEL CANALE DEVIATORE VERSO IL FOSSO MONACHE E SISTEMAZIONE DI UN TRATTO IN PARALLELISMO CON LA S.P. 84, Grottaglie, 2008

COMMITTENTE : Comune di Grottaglie

TIPO DI PRESTAZIONE : Progettazione esecutiva

ESECUTORI : Prof. Ing. Matteo Ranieri

RUOLO PROFESSIONALE : Progettista

IMPORTO DEI LAVORI COMPLESSIVO : € 3.195.327,82

CLASSE DI LAVORI : D.02

Il Progetto ha previsto la regimazione dei deflussi del bacino del **Fosso MADONNA DEL PRATO** finalizzata prioritariamente alla messa in sicurezza dell'Aeroporto; tra le aree impegnate dall'ampliamento dello stesso sono stati compresi anche gli alvei del fosso Monache e dei Fossi Macchione.

La sistemazione idraulica del tratto del Fosso Madonna del Prato, che attraversa l'area di competenza dello stabilimento Alenia, è stata effettuata prima dell'ampliamento dell'Aeroporto, assumendo come riferimento piene con tempo di ritorno indicato in 50 anni, in epoca precedente alla entrata in vigore del PAI.

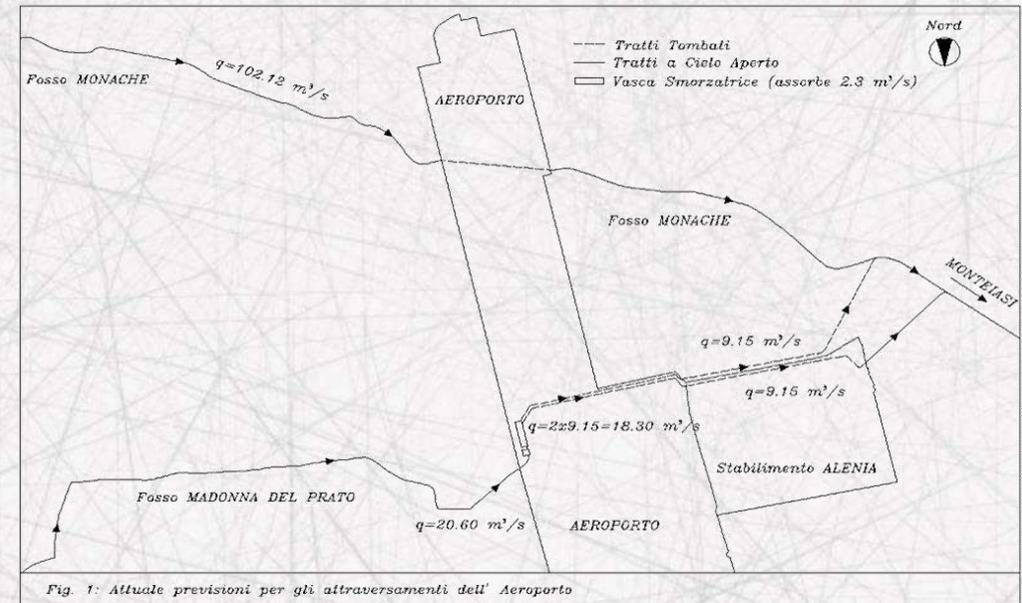
La portata di calcolo posta a base della progettazione, fu assunta pari a $18,3 \text{ m}^3/\text{s}$ e fu previsto di far defluire tale portata nel preesistente alveo a valle dello stabilimento, utilizzando due tubazioni di c.a. del diametro DN 2000, ciascuna in grado di convogliare la portata di $9,15 \text{ m}^3/\text{s}$.

Per la presenza di questo vincolo posto alla capacità di trasporto delle sezioni di valle, anche la progettazione della sistemazione idraulica del fosso Madonna del Prato in corrispondenza del tratto di attraversamento dell'Aeroporto, è stata commisurata alla portata con tempo di ritorno di 50 anni.

Tale portata, tuttavia, calcolata conformemente alla nuova metodologia proposta dal PAI, è risultata maggiore di quella individuata in precedenza e pari a $23,6 \text{ m}^3/\text{s}$.

Per ricondurre la portata di $23,6 \text{ m}^3/\text{s}$ al valore di $18,3 \text{ m}^3/\text{s}$, lungo il fosso Madonna del Prato, subito dopo il suo ingresso nell'Aeroporto, è stata prevista una vasca di scolmamento della capacità di 17.400 m^3 , realizzata nell'ambito dei lavori di ampliamento della pista di volo. In tale vasca, in occasione della piena con $Tr = 50$ anni, può accumularsi il volume idrico corrispondente alla portata di $4,6 \text{ m}^3/\text{s}$ che rappresenta la aliquota eccedente il valore di $18,3 \text{ m}^3/\text{s}$.

All'uscita dalla vasca di scolmamento sono state previste due condotte di cemento armato, del DN 2000 nel primo tratto e del DN 2400 nel tratto successivo, risultato con pendenza minore, che attraversano trasversalmente la pista di volo e le altre infrastrutture e raggiungono la recinzione posta a confine tra l'Aeroporto e l'insediamento Alenia Aeronautica. Tale tubazione nel tratto iniziale è stata collegata con le due condotte provenienti dall'Aeroporto.



SCHEMA IDRAULICO AREA AEROPORTUALE – Assetto attuale delle opere di attraversamento dell'aeroporto; si osservi il tracciato previsto per la seconda condotta del fosso Madonna del Prato



FOSSO DELLE MONACHE – Fotografia dello stato attuale

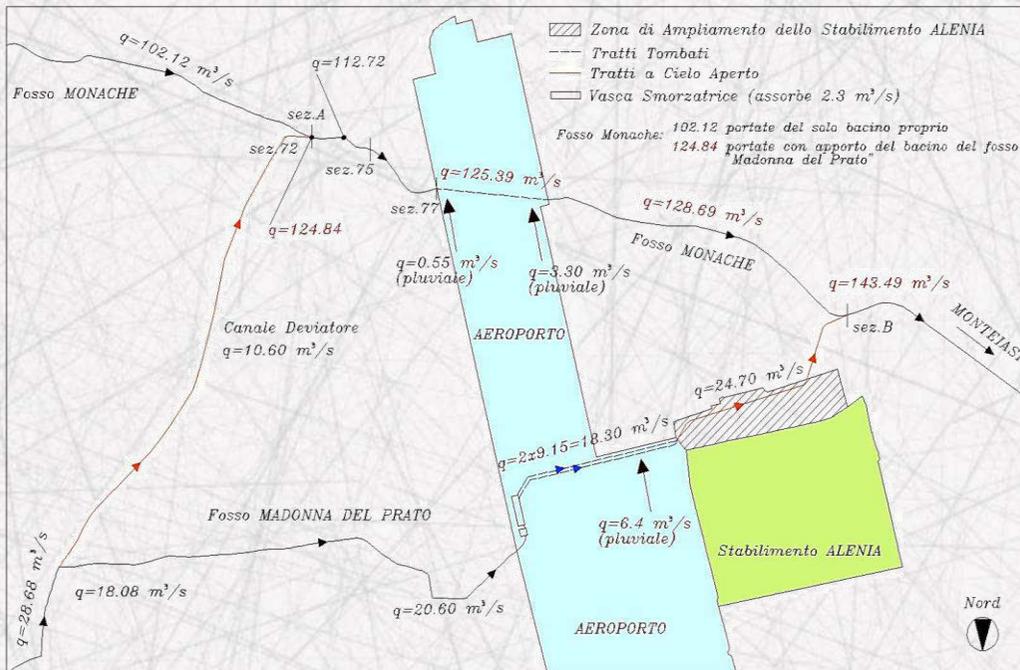
Per adeguare, nel tratto a valle dell'Aeroporto l'efficienza idraulica del Madonna del Prato, quanto meno alla portata relativa ad un tempo di ritorno di 50 anni, è stato previsto di costruire anche la seconda delle due condotte, posizionandola all'esterno dello stabilimento Alenia, nella sede della Strada Comunale Scarsersba in territorio di Monteiasi. Questa condotta, confluirà nel fosso Monache, circa 400 m a monte rispetto all'attuale punto di immissione del fosso naturale.

In tutti i casi per mettere in sicurezza l'Aeroporto in conformità alle prescrizioni del PAI, occorre che la portata del fosso Madonna del Prato relativa a $Tr = 200$ anni, il cui valore risulta pari a $31,2 \text{ m}^3/\text{s}$, venga in parte deviata per renderla compatibile con la capacità di trasporto delle strutture Aeroportuali.

La soluzione consiste nella realizzazione di un canale deviatore in grado di trasferire dal bacino del fosso Madonna del Prato verso il fosso Monache tale portata eccedente.

Lungo la SP 84 verranno costruiti due ponti il primo in corrispondenza della sezione 20 del fosso Madonna del Prato e l'altro sul fosso Gravina Lonoce in corrispondenza del manufatto di partizione della portata da cui ha origine il Canale deviatore.

Entrambi questi ponti, unitamente al ponte della strada per l'Aeroporto, saranno realizzati conformemente alle indicazioni del D.M. 05/11/2001 riguardanti le strade di categoria C1 e quindi con larghezza della piattaforma utile pari a $2 \times 3,75 = 7,50 \text{ m}$ e con due marciapiedi della larghezza di $1,50 \text{ m}$.



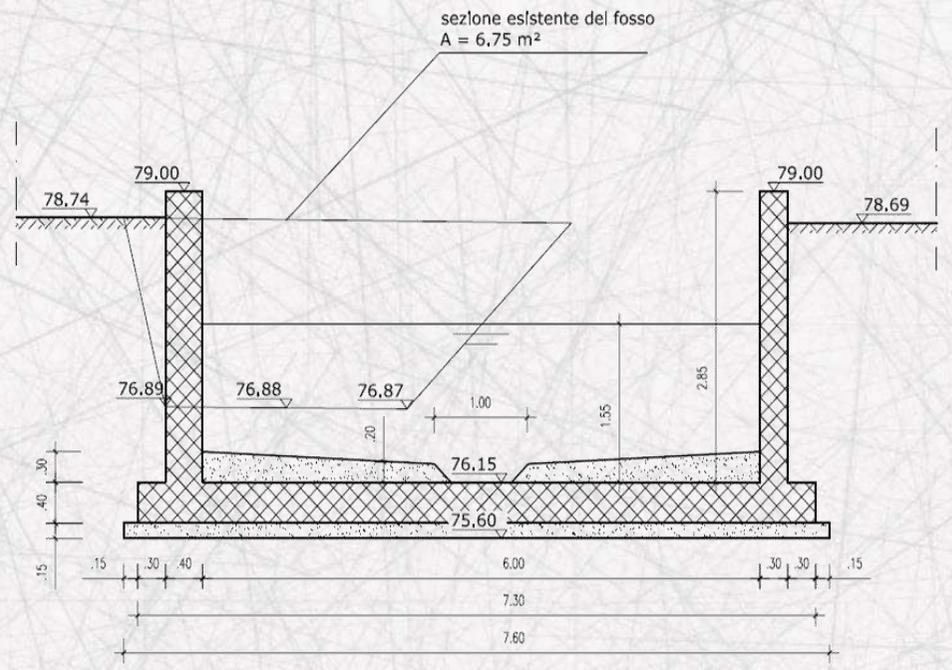
SCHEMA IDRAULICO AREA AEROPORTUALE – Assetto idraulico di regime a seguito delle nuove opere in progettazione; le portate sono stimate con $Tr=200$ anni

Nell'ambito delle aree di occupazione temporanea, sono state previste le opere provvisorie comprendenti le sedi viarie necessarie per la deviazione del traffico stradale durante la costruzione del ponte.

Il ponte sul fosso Madonna del Prato verrà realizzato in prossimità della sezione 20, dove attualmente l'attraversamento stradale avviene a raso. A monte del ponte è previsto un breve tratto, della lunghezza di 30 m , sistemato con sezione rettangolare di c.a. avente larghezza di $5,00 \text{ m}$, pendenza pari a $0,014$ e asse disposto a circa 120° con quello della SP 84.

Per consentire il transito della portata di calcolo, pari a $21,20 \text{ m}^3/\text{s}$ per $Tr=200$ anni, è stato necessario abbassare il fondo a quota $76,30$, circa $2,50 \text{ m}$ al di sotto della quota attuale della sezione 20, e sollevare l'estradosso dell'impalcato del ponte a quota $79,50$, circa $0,70 \text{ m}$ al di sopra dell'attuale piano viario.

La lunghezza dell'impalcato del ponte, a causa dell'angolo di interferenza della strada con il fosso, risulta di circa $6,20 \text{ m}$. Le spalle avranno larghezza di $0,85 \text{ m}$ e lunghezza di $11,40 \text{ m}$, saranno collegate tra loro attraverso la fondazione in modo da realizzare una struttura scatolare. Il ponte sarà protetto da due guard-rail posti al margine della carreggiata e da due ringhiere poste alle estremità del marciapiede.



TRATTO IN PARALLELISMO CON LA S.P. 84 – Sezione alla progressiva 20.1

vie&trasporti
idraulica
edilizia

OSPEDALE SAN CATALDO – TARANTO

LAVORI PER LA REALIZZAZIONE DEL NUOVO OSPEDALE, 2020 – *In corso*

COMMITTENTE : OSC Taranto s.c.ar.l.

STAZIONE APPALTANTE : ASL Taranto

TIPO DI PRESTAZIONE : Progettazione esecutiva delle varianti migliorative;

Gestione dell'appalto per conto dell'impresa; Direzione Tecnica

ESECUTORI : GA&M s.r.l.; con altri professionisti

RUOLO PROFESSIONALE : Progettista; Direttore Tecnico

IMPORTO DEI LAVORI COMPLESSIVO : € 122.398.294,86

Per il nuovo ospedale San Cataldo di Taranto, GA&M ha seguito la Direzione Tecnica dei lavori per conto dell'impresa.

Le migliorie previste sono consistite essenzialmente nel:

- garantire il coinvolgimento nell'esecuzione dei lavori da parte delle piccole, medie e/o nuove imprese, e dei giovani professionisti;
- utilizzare i beni nel rispetto del principio di filiera corta o km zero;
- adottare misure etico/sociali e/o di governance all'insegna della

trasparenza, della correttezza e dei massimi standard di legalità;

- impiegare i calcestruzzi, laterizi, acciaio, cartongesso e materia plastica con un contenuto minimo di materiale riciclato superiore rispettivamente al 5%, 10%, 70%, 5%, sul peso del prodotto;
- da adottare modalità operative per ottimizzare la gestione del cantiere e delle risorse, volte a perseguire la riduzione dei rischi ambientali;
- migliorare la qualità e la prestazione del sistema fotovoltaico, degli impianti speciali della sicurezza, degli impianti di comunicazione all'interno dei reparti, degli impianti del controllo dei flussi nell'area CUP/accettazione/attesa, degli impianti di cogenerazione e produzione termo-frigorifera e degli impianti di supervisione degli impianti stessi;
- garantire il miglioramento qualitativo, prestazionale ed estetico della finitura del parcheggio per il personale e degli spazi dedicati all'asilo nido e alla relativa area esterna Kinderheim;
- estendere il periodo di garanzia oltre i 2 anni di obbligo contrattuale.



VOLUMETRIA DI PROGETTO - Render



GRANDI LAVORI

SOCIAL HOUSING – TARANTO

PROGRAMMA ATTUATIVO DI SOCIAL HOUSING NELL'AMBITO DELLA CITTA' VECCHIA DI TARANTO, *In corso*

COMMITTENTE : *Comune di Taranto*

TIPO DI PRESTAZIONE : *Progetto di fattibilità tecnico-economica; Progettazione definitiva ed esecutiva*

ESECUTORI : *GA&M s.r.l. – designata da Consorzio UNING s.c.ar.l.; con altri professionisti*

RUOLO PROFESSIONALE : *Progettista*

IMPORTO DEI LAVORI A BASE DI GARA : *€ 13.698.600,00*

In sede di gara d'appalto, GA&M s.r.l. si è aggiudicata la progettazione del social housing nella città vecchia di Taranto, il cui degrado fisico e sociale ha assunto forme differenti e complesse. Nell'ambito della «nuova residenzialità», l'«intervento pilota» in progetto si è configurato come potenziamento dell'offerta di alloggi sociali, mediante il recupero e la valorizzazione del patrimonio edilizio storico qui presente. Considerati lo sgretolamento fisico dell'isola e lo sfaldamento della comunità che la occupa, la proposta progettuale ha voluto usare i mezzi dell'architettura e dell'urbanistica a favore della costituzione di una comunità nuova, capace di raccogliere la sfida di rendere reversibile un fenomeno che mina i caratteri identitari dell'intera città. A tal fine un progetto di Social Housing, pur se declinato nelle forme più inclusive deve coniugarsi con la strategia più complessiva, che l'Amministrazione Comunale sta portando avanti nel Contratto di Sviluppo, per la nascita di attività produttive, culturali e universitarie nei settori dell'ambiente, della nautica che siano attrattive per professionisti e studenti nazionali e internazionali.



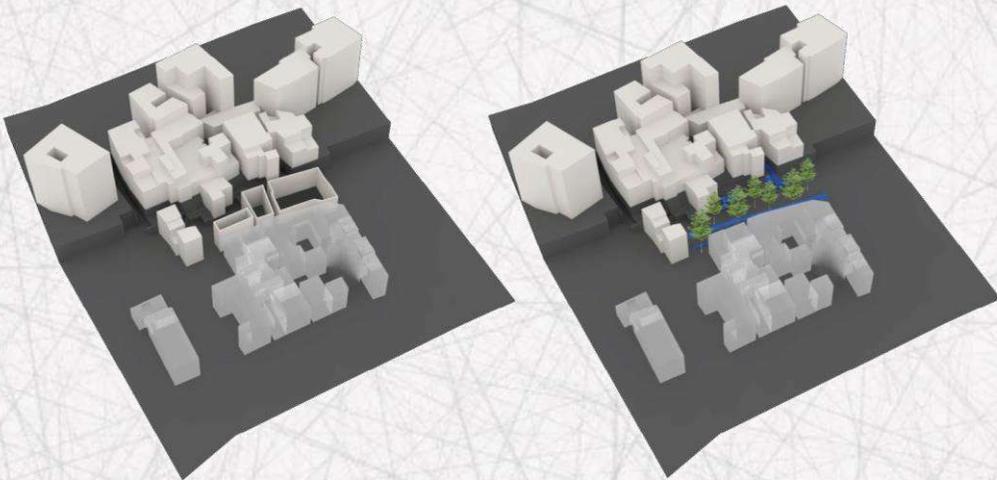
AREA DI INTERVENTO – Ortofoto



Riabitare la città vecchia di Taranto significa pensare a una forma nuova spaziale dove il luogo pubblico l'asse portante della trasformazione, definendo una maggiore permeabilità e accessibilità, costruendo un rapporto di continuità con il mare spesso negato. I temi di recupero e riuso, intorno ai quali è strutturato il progetto si sono ispirati al Modello RE-CYCLE che tramite processi di rigenerazione urbana e sociale che riscrive in senso contemporaneo i modi dell'abitare, vivendo lo spazio urbano quale prolungamento della residenza dove rinnovare il senso comune del vivere insieme, in cui il recupero della sua dimensione pubblica in stretta relazione con quella privata, definiscono un progetto di innovazione sociale. Ne consegue un concetto di città, quale «Casa Estesa», ove il limite architettonico della tipologia edilizia composta da minimi spazi privati, si supera con i servizi condivisi che costituiscono un'estensione funzionale della residenza individuale e si articolano come infrastrutturazione materiale/immateriale diffusa: cucine aperte - alcune famiglie preparano porzioni in più e le offrono a vicini, anziani, studenti, turisti, previa prenotazione; Kindergarten pensato come «asilo tra i cortili» per beneficiare del sole mediterraneo; nido domestico dove una mamma si offre per accudire altri neonati nella sua casa; lavanderia a domicilio, e così via. In un'ottica di progettazione inclusiva, urbanismo tattico e comunicazione urbana alternativa il «Park Urka» nella Città Vecchia di Taranto ne costituisce già una best practice.

Nell'ambito del **recupero architettonico** è stata adottata una strategia di indifferenza: si è liberato l'involucro dalle specificità antecedenti il degrado oppure si è ripartiti dalle sue tracce ridefinendo gli spazi interni e definendo nuovi spazi esterni. In un contesto fatto di interstizi nella compattezza del tessuto edilizio, di vuoti urbani dovuti a crolli, di spontanee presenze verdegianti, realizzare progetti di piccola scala significa lavorare con l'ambizione di apportare ampi benefici agli abitanti; inglobare all'interno di uno spazio pubblico a verde attrezzato i bastioni sul versante nord dell'Isola, occupati nel corso dei secoli dalle esigenze di spazio; agire laddove è possibile, con un diradamento puntuale che consenta maggiore areazione e illuminamento naturale. Un'altra esigenza a cui il progetto ha mirato a rispondere è stata quella dell'accessibilità pedonale. In punti strategici per dimensione e altimetria dei vicoli che si snodano da mar grande a mar piccolo, si è prevista l'installazione di dispositivi pedonali e meccanici (rampe a dolce pendenza, elevatori e tappeti mobili) che consenta a tutti indistintamente, la percorribilità trasversale dell'isola, che possono anche collegare i piani terra alle terrazze e le stesse tra loro per ampliare e declinare lo spazio pubblico in modo alternativo e complementare a quello "tradizionale" della quota stradale.

In **ambito strutturale**, l'utilizzo di tecniche avanzate trova applicazione nella realizzazione di interventi estremamente conservativi: i tubi di iniezione di malta, integrati con diaframi artificiali dotati di più asolature laterali per permettere alla miscela di penetrare in profondità allo spessore murario, sono alimentati da pompe di tipo «peristaltico» in grado di modulare la pressione di iniezione. Verranno adottati innesti speciali tra le murature e i solai lignei ricostruiti al fine di assorbire senza collassare eventuali deformazioni differenziali del terreno e anche le sollecitazioni sismiche.



STATO DI FATTO - densità del tessuto urbano

PROGETTO sottrazione - collegamenti - innesti

Il particolare ambito di intervento, costituito da una viabilità angusta poggiata su un terreno morfologicamente eterogeneo impone di adottare un sistema di **smaltimento delle acque** il meno invasivo possibile. Per le acque di pioggia si è ritenuto opportuno di farla scorrere in apposite canalette a cielo aperto realizzate al centro della careggiata stradale fino a punti di raccolta individuati ad hoc. Qui, il progetto ha previsto l'installazione impianti di raccolta, disoleazione e sedimentazione che consentono di riutilizzare le acque grigie per le utenze domestiche o pubbliche, come gli scarichi o l'irrigazione dei giardini. Per quanto riguarda invece la acque nere, la soluzione più adatta al contesto si è rivelata la cosiddetta «fognatura pneumatica» che consiste nella posa lungo i percorsi stradali delle tubazioni di aspirazione a una profondità minima. I vantaggi di un sistema in depressione sono così riassumibili: condotte aventi diametri particolarmente ridotti; scavi di modesta entità, riduzione dei problemi di posa legati alla presenza di acque di falda; eliminazione dei pozzetti d'ispezione; scavi superficiali per strade di larghezza limitata ed edifici con fronte strada (diminuzione dei disagi); possibilità di servire tutte le utenze ubicate lungo il tracciato della rete; riduzione o eliminazione degli impianti di sollevamento; minor impatto ambientale; facilità nell'esecuzione di futuri collegamenti alla rete stessa; immediata verifica di eventuali intasamenti ed ostruzioni (frequenza comunque rara rispetto ai sistemi tradizionali presenti in letteratura); velocità di rimozione dei sedimenti data l'elevata velocità e quindi immediato smaltimento degli stessi; Indipendenza della rete dal percorso scelto: ciò consente di adattare la rete ad ogni eventuale necessità rilevata lungo il percorso come tubazioni esistenti, manufatti interrati,

Le tipologie di corpi emittenti dell'**impianto di illuminazione pubblica**, progettato a led, sono stati opportunamente selezionati per la valorizzazione ambientale e architettonica, in linea con caratteristiche fotometriche ed elettriche conformi alle normative europee e in particolare alla UNI 1838 sui parametri illuminotecnici.

Per quanto riguarda l'**approvvigionamento energetico** (riscaldamento, raffrescamento e ACS) l'obiettivo del progetto è stato quello di raggiungere l'utilizzo esclusivo di energia rinnovabile con evidente vantaggio sia dal punto di vista sia economico che ecologico, tramite eventualmente pompe di calore ad acqua, con pozzo di falda comune per unità strutturali e un impianto fotovoltaico da inserire nelle coperture vetrate delle serre dotato di moduli di aspetto similare alla vetrata stessa, integrati di un film con celle captanti.

CASERMA SALONI – VITERBO

PALAZZINA PER ALLOGGI COLLETTIVI DA 250 POSTI LETTO PER IL PERSONALE VOLONTARIO, 2020 – *In corso*

COMMITTENTE: Consorzio COM s.c.ar.l.

STAZIONE APPALTANTE: Ministero della Difesa

TIPO DI PRESTAZIONE: Progettazione esecutiva delle varianti migliorative;
Gestione dell'appalto per conto dell'impresa; Direzione Tecnica

ESECUTORI: GA&M s.r.l.

RUOLO PROFESSIONALE : Progettista; Direttore Tecnico

IMPORTO DEI LAVORI COMPLESSIVO: € 11.598.876,16

Presso la Caserma Saloni, GA&M ha seguito la progettazione esecutiva delle varianti migliorative e la direzione tecnica dei lavori per conto dell'impresa. L'offerta essenzialmente ha riguardato le chiusure verticali esterne in relazione al comfort degli ambienti interni, la qualità architettonica degli spazi, la dotazione di arredi di qualità, i sistemi di illuminazione naturale o artificiale volti ad aumentare il benessere visivo, la percezione degli spazi, delle forme e dei colori e i sistemi di miglioramento delle componenti edilizie, nelle specifiche soluzioni esecutive atte a garantire il benessere acustico e termico. Nello specifico, il primo aspetto ha previsto l'introduzione di infissi in

alluminio a taglio termico, l'alloggiamento degli infissi in alluminio a taglio termico, l'alloggiamento degli infissi con sistema monoblocco composto da elementi prefabbricati realizzati in materiale termoisolante e la realizzazione di tamponature esterne con blocchi di calcestruzzo aerato auto-clavato, strato termocoibente in pannelli di EPS e lastra in gesso rivestito con lamina fonoimpedente ad alta densità. Il secondo aspetto si è esplicitato nella riorganizzazione spaziale delle cellule abitative, l'inserimento di un secondo servizio igienico, la disposizione su ogni piano di una cellula abitativa completamente accessibile da diversamente abili, l'installazione di 2 pareti manovrabili insonorizzate nell'aula sud che permette di dividerla in 2 aule più piccole di cui è stata ottimizzata la configurazione con 6 nuovi posti e l'utilizzo nei servizi igienici di pareti divisorie sottili che ne riorganizzano la disposizione. Il terzo aspetto, infine, ha riguardato l'utilizzo di arredi fissi di alta tecnologia, funzionalità e design all'interno dei servizi igienici (sanitari di Ceramica Flaminia nei servizi igienici degli spazi comuni), l'applicazione di attrezzature ergonomiche nei servizi igienici per i diversamente abili, e l'installazione in ogni alloggio di due armadiature a muro con ante scorrevoli e pluri-accessoriate.



VOLUMETRIA DI PROGETTO - Render



CELLE ABITATIVE – Nuova configurazione planimetrica



GRANDI LAVORI

CENTRO RISVEGLI – CEGLIE MESSAPICA (BR)

NUOVA COSTRUZIONE NELL'AMBITO DEL PRESIDIO OSPEDALIERO DI RIABILITAZIONE AD ALTA SPECIALITA', 2019 – *In corso*

STAZIONE APPALTANTE : A.S.L. Brindisi

COMMITTENTE : A.S.S.E.T. Regione Puglia

TIPO DI PRESTAZIONE : *Progettazione definitiva ed esecutiva; Coordinamento per la sicurezza in fase di progettazione ed esecuzione; Direzione Lavori*

ESECUTORI : GA&M s.r.l.; con altri professionisti

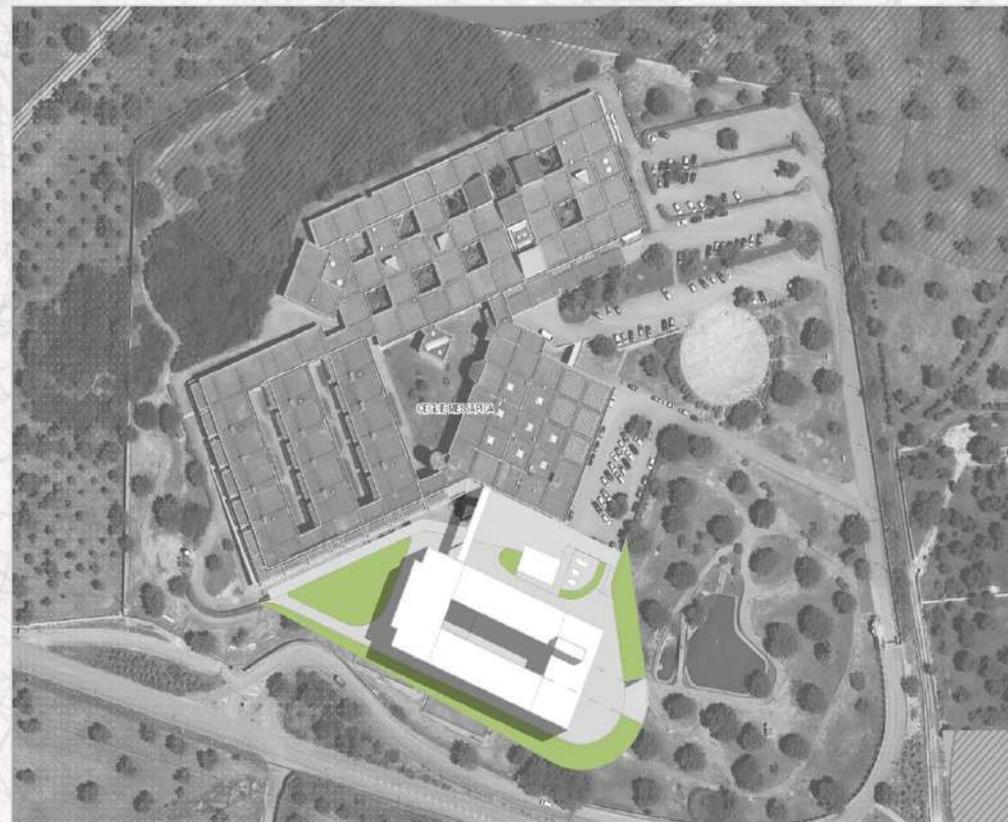
RUOLO PROFESSIONALE : *Progettista; C.S.P.; C.S.E.; D.L.*

IMPORTO DEI LAVORI COMPLESSIVO : € 8.212.150,00 (p. definitivo)

€ 8.227.036,30 (p. esecutivo)

CLASSI DI LAVORI : E.10 IA.01 IA.02 IA.04 S.03

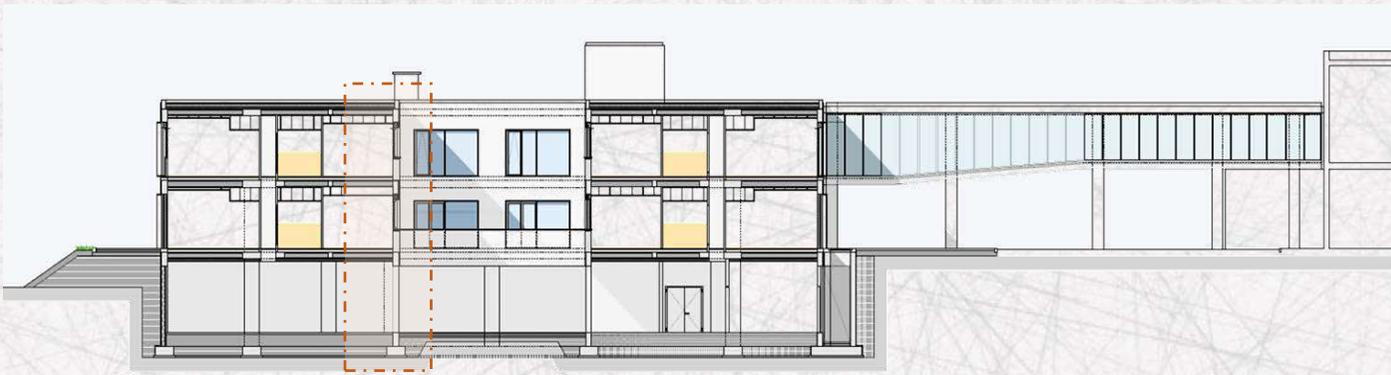
La nuova costruzione del Centro Risvegli, ampliamento del "Centro Cerebrolesi e Motulesi Fondazione San Raffaele" dell'A.S.L. Brindisi, eccellenza del Sistema Sanitario pugliese situata a Ceglie Messapica, risponde all'esigenza di realizzare una struttura di riabilitazione extra ospedaliera per fornire alla popolazione regionale un nuovo ed unico presidio dotato di tutti i livelli assistenziali per l'intero percorso riabilitativo dalla dimissione dall'ospedale alle cure domiciliari. L'edificio in progetto, di sagoma rettangolare con corte interna, si sviluppa su 2 piani fuori terra, destinati a degenze e funzioni sanitarie/sociali, ed un piano interrato che ospita le centrali tecnologiche e funge da intercapedine orizzontale a servizio delle reti di distribuzione impiantistica. Il Centro Risvegli dispone di 45 posti letto in stanze singole e si collega alla struttura esistente mediante un corridoio vetrato al primo piano consentendo il trasferimento dei degenti e la totale interscambiabilità tra i reparti. La sistemazione esterna, una viabilità perimetrale di servizio, è riconnessa al giardino con una scarpata verde, in modo da integrare l'edificio nel contesto.



VOLUMETRIA DI PROGETTO – *Inserimento planovolumetrico*



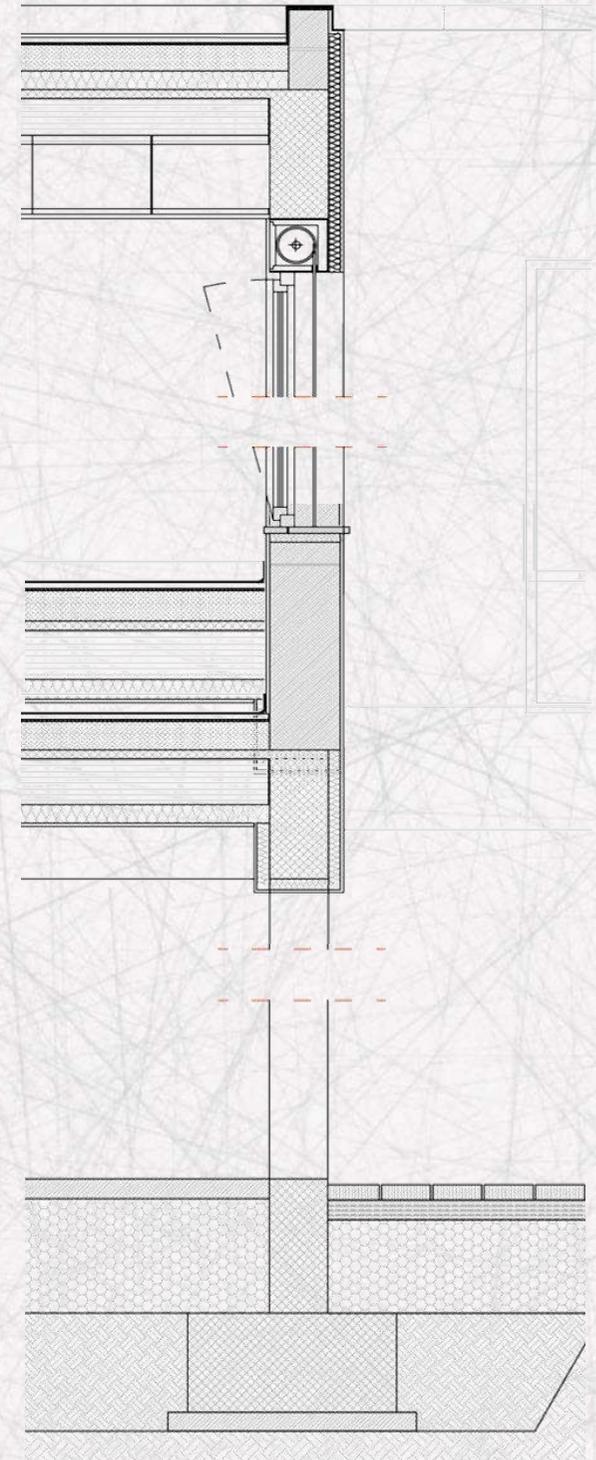
LATO NORD – *Prospetto*



CORTE INTERNA – Sezione trasversale AA'



PRIMO PIANO – Pianta funzionale



DETTAGLIO COSTRUTTIVO – Sezione AA'

PRESIDIO OSPEDALIERO «SAN PAOLO» – BARI

LAVORI PER LA RIFUNZIONALIZZAZIONE E MESSA A NORMA E NUOVA PALAZZINA UFFICI, 2011 - 2013

COMMITTENTE : A.S.L. BA – Regione Puglia

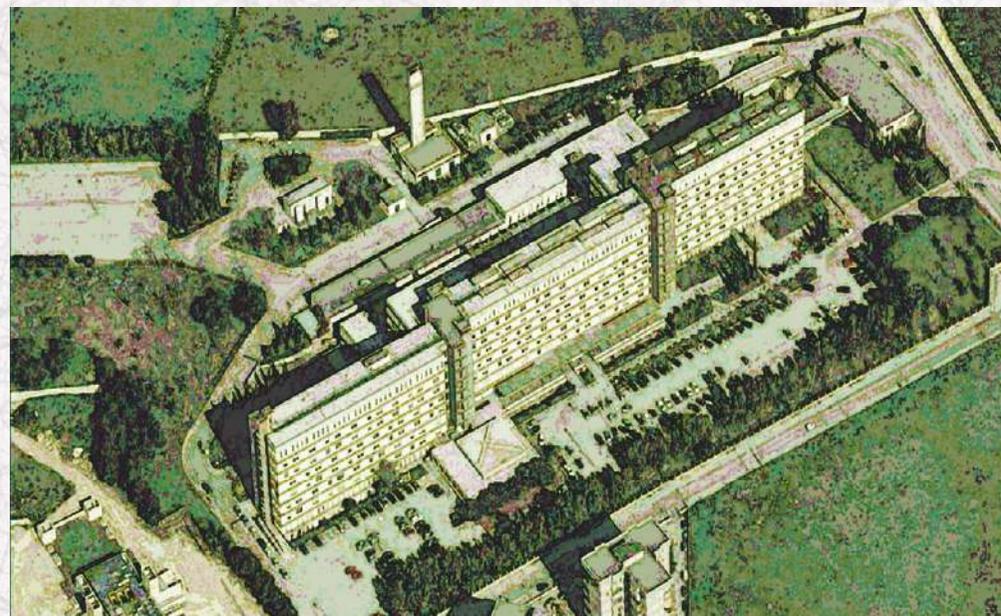
TIPO DI PRESTAZIONE : Progettazione esecutiva delle varianti migliorative;
Gestione dell'appalto per conto dell'impresa; Direzione Tecnica

ESECUTORI : GA&M s.r.l.; con altri professionisti

RUOLO PROFESSIONALE : Progettista; Direttore Tecnico

IMPORTO DEI LAVORI COMPLESSIVO : € 12.698.949,94

L'intervento prevede la riconversione degli spazi occupati dalle attività amministrative a reparti ospedalieri. La realizzazione delle opere ha consentito l'adeguamento degli spazi sanitari alle vigenti disposizioni legislative, compresa la rimodulazione degli spazi destinati alle degenze, al fine di migliorare il comfort dei pazienti. La palazzina uffici si distribuisce su 4 livelli, di oltre 1.000 mq ciascuno, di cui uno interrato e tre fuori terra, per un volume complessivo di circa 12.000 m³. Il piano interrato, cui si accede tramite rampa carrabile e scala interna, è destinato ad archivio generale e deposito. L'area a piano terra è destinata all'accoglienza dell'utenza, con la presenza di un ampio front-office. Parte del piano è destinata a sala convegni e biblioteca multimediale e cartacea. I piani primo e secondo sono destinati totalmente ad uffici amministrativi collocati sui due lati dell'ampio corridoio, entro cui si aprono aree destinate a sale d'attesa. Tutta la palazzina è impreziosita da un rivestimento esterno in pietra naturale locale. L'edificio è dotato di impianti: elettrico, messa a terra, TV, TV.CC., trasmissione dati, telefonico, illuminazione d'emergenza, diffusione sonora, idrico-sanitario, climatizzazione, ascensore. Per l'esecuzione delle opere particolare cura è stata posta nella definizione di un programma dei lavori tale da arrecare il minor impatto all'attività sanitaria, garantendone la continuità del servizio. Le opere sono così riassumibili: realizzazione di due coppie di elevatori, dei quali due di soccorso per i vigili del fuoco nel rispetto della normativa vigente; spostamento del servizio farmaceutico al piano seminterrato (precedentemente occupato dall'archivio spostato nel nuovo plesso); miglioramento del comfort per i pazienti e per gli operatori sanitari grazie alla realizzazione di nuovi servizi igienici nelle camere di degenza (massimo due letti), servizi igienici dedicati ai visitatori, spogliatoi di reparto per il personale, e bagni assistiti; impianto di climatizzazione estiva ed invernale; adeguamento dell'impianto elettrico; rete gas medicali di reparto; opere di finitura edili quali sostituzione di infissi interni, controsoffitti e tinteggiature. L'intervento di ristrutturazione sul presidio ospedaliero ha interessato una superficie di circa 15.000 mq. I lavori complessivamente sono stati finanziati, per un totale di circa 20 milioni di euro, sui fondi regionali destinati alla Sanità.



PRESIDIO OSPEDALIERO – Vista aerea



NUOVA PALAZZINA – Foto report

Le proposte migliorative avanzate possono apparire obsolete se non si considera il contesto temporale della progettazione che è stata eseguita 10 anni fa. Le varianti hanno tutte riguardato le componenti principali del progetto, col fine di elevarne la qualità ai migliori standard. La fine ricerca di GA&M è da intendersi sempre orientata verso l'introduzione delle tecnologie più avanzate e dei materiali più performanti. Nello specifico, per il miglioramento tecnico ed estetico delle opere edili, sono stati proposti sulle facciate esterne nuovi infissi in PVC ad elevato isolamento termico e acustico con vetri riflettenti e un rivestimento acril-silossanico di alta qualità; nuovi infissi interni consistenti in porte molto versatili con telaio in alluminio e coibente interno, porte altamente isolanti d un punto di vista acustico, porte antincendio; pavimentazioni interne e rivestimenti in gomma garanti di confort, durata e sicurezza; nuovo pacchetto di copertura pedonabile e più isolante, che consenta la riduzione degli ingombri dei macchinari posti lì.

Per quanto concerne gli impianti, le migliorie realizzate si possono così riassumere:

- maggiore affidabilità e risparmio energetico degli impianti elettrici;
- sicurezza dei sistemi di allarme e degli impianti speciali gas medicinali;
- impianti speciali per la comunicazione interna;

- sistema di controllo agli accessi con videocitofonia;
- rifunzionalizzazione degli impianti fognanti, idrici, antincendio.

Gli interventi sul presidio ospedaliero, inoltre, sono consistiti nella:

- Realizzazione di due coppie di elevatori porta-persone;
- Realizzazione di un monta-lettiga antincendio;
- Realizzazione di un elevatore di soccorso;
- Spostamento del servizio farmaceutico al piano seminterrato (attualmente occupato dall'archivio che si sposterà nel nuovo plesso);
- Miglioramento del confort tramite la realizzazione di bagno in camera, bagno per i visitatori, spogliatoi di reparto per il personale, bagno assistito, bagno di reparto;
- Impianto di climatizzazione (estiva ed invernale) per tutti i reparti oggetto del progetto;
- Adeguamento dell'impianto elettrico e speciale di reparto;
- Opere accessorie quali controsoffittatura e tinteggiatura.

I «rostri», infine, non sono interessati ai lavori e potranno essere utilizzati per lo spostamento temporaneo dei reparti.



PROSPETTO PRINCIPALE DELL'EDIFICIO PREESISTENTE (REALIZZAZIONE DEI NUOVI VANI ELEVATORI E POSA IN OPERA DEI NUOVI INFISSI) E NUOVA PALAZZINA UFFICI – Vista aerea

PALAZZO DI GIUSTIZIA – BARI

ADEGUAMENTO IMPIANTI TECNOLOGICI ALLE NORME DI SICUREZZA E PREVENZIONE INCENDI ED OPERE EDILI ANCILLARI.
INTERVENTI DI MANUTENZIONE STRAORDINARIA, 2020 - 2021

COMMITTENTE : Ministero Infrastrutture e Trasporti Provveditorato Regionale
alle opere pubbliche per la Puglia

TIPO DI PRESTAZIONE : Progettazione esecutiva

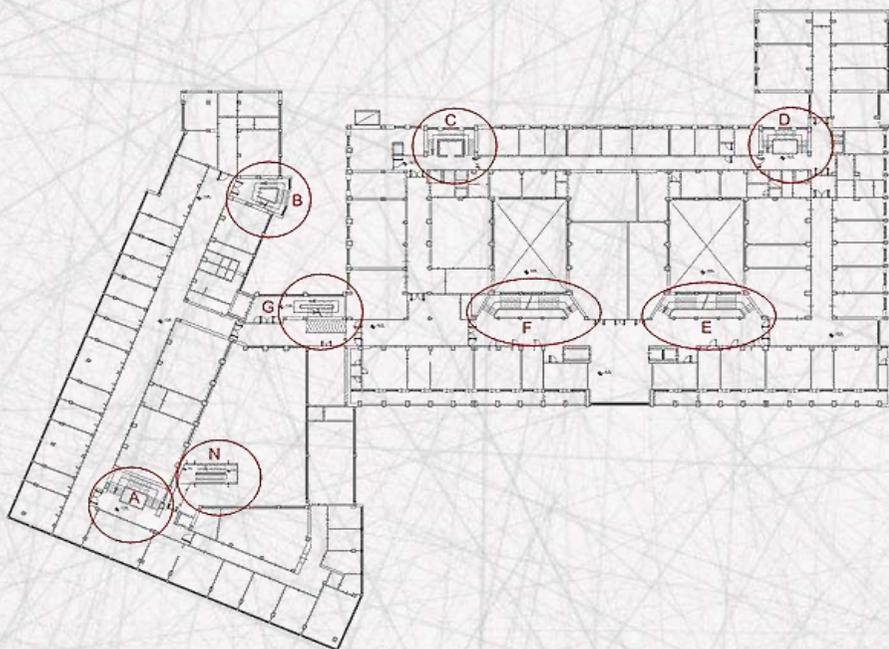
ESECUTORI : Ing. Gaetano Ranieri

RUOLO PROFESSIONALE : Progettista

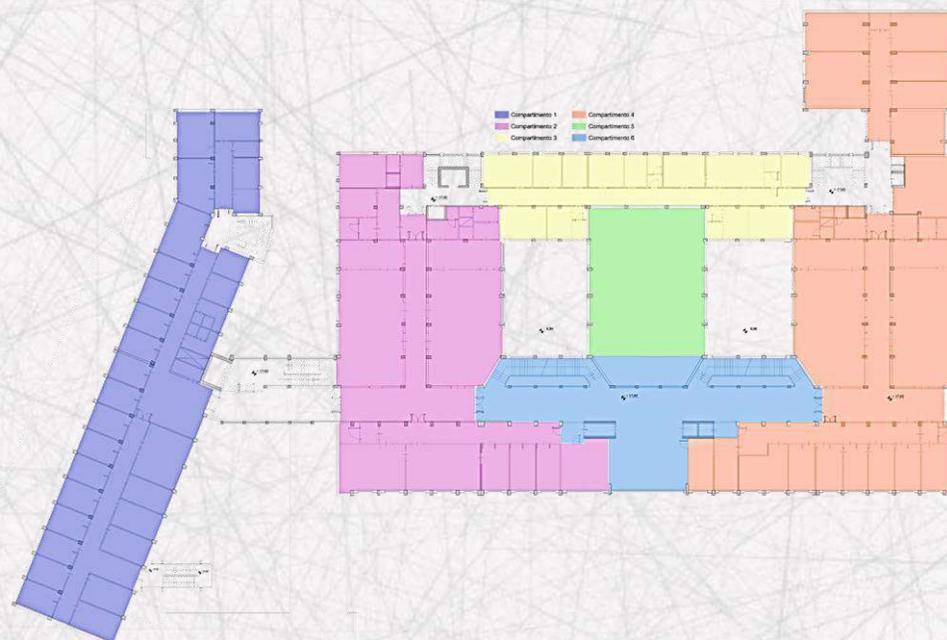
IMPORTO DEI LAVORI COMPLESSIVO : € 8.162.717,12

Nell'ottica dell'adeguamento alle norme di prevenzione incendi e di sicurezza del Palazzo di Giustizia di Bari, fondamentale è stata la creazione di compartimentazioni orizzontali e verticali ad ogni piano e per tutti i vani scala e la realizzazione, nell'atrio interno, di una nuova scala di sicurezza esterna con sbarco trapezoidale dal settimo al quarto piano e passerella al secondo e terzo piano del corpo A per permettere la giusta organizzazione delle vie di esodo. In particolare, nelle Aule al primo e terzo piano è stata creata una parete con rivestimento ignifugo REI 120, in grado di compartimentare le stesse rispetto alle vie di esodo. Nel piano seminterrato, la zona garage è stata implementata con nuovi posti auto coperti, mentre la zona archivi ha previsto

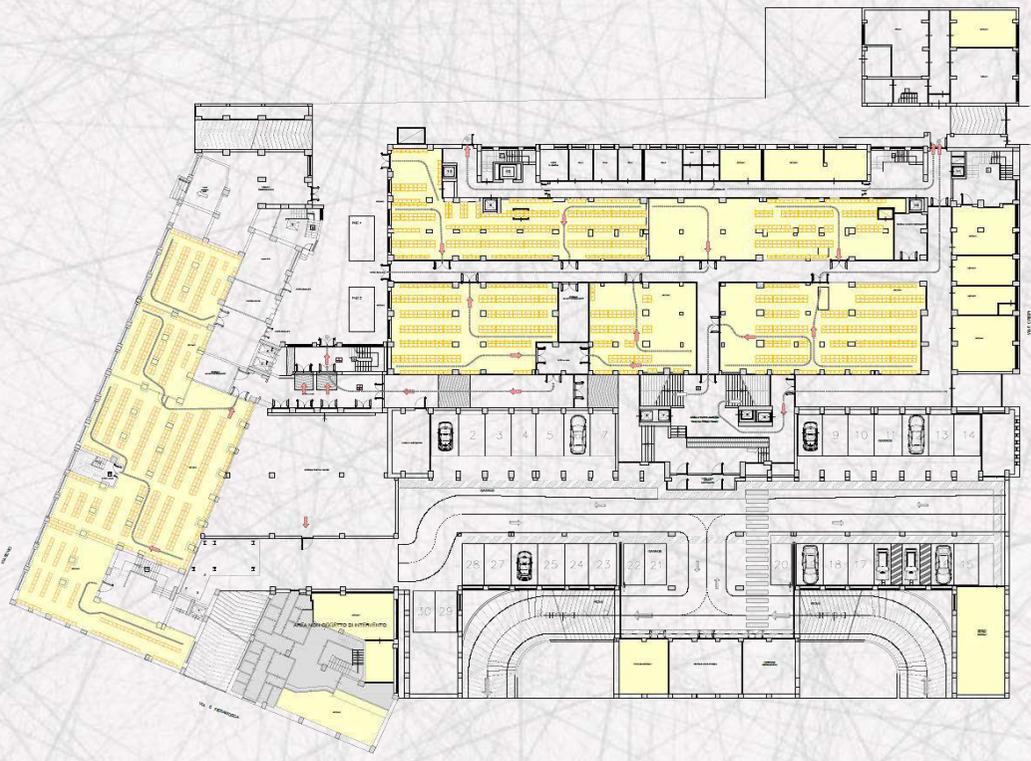
una divisione dei singoli archivi dovuta alla necessità di adeguare le superfici al carico di incendio e una redistribuzione degli stessi scaturita dalla creazione di un corridoio di distribuzione baricentrico, con percorsi indipendenti da quelli destinati ai detenuti: i singoli archivi sono compartimenti provvisti di accessi sicuri ai locali da filtro a prova di fumo; uscite di sicurezza; aerazione naturale; impianto di spegnimento automatico a gas. Per garantire la fruizione in sicurezza degli spazi sono previste balaustrate in vetro (analoghe a quelle esistenti) posizionate lungo le vetrate. L'intervento sugli impianti prevede, infine, oltre all'adeguamento del quadro MT alla Norma CEI 0-16 – Ed. II - luglio 2008, la manutenzione straordinaria della cabina elettrica, la riattivazione del gruppo elettrogeno esistente, il rifacimento dei quadri elettrici di piano e dell'impianto di illuminazione, l'impianto luce sicurezza in tutto l'edificio, il sistema di gestione luci e di supervisione per i nuovi quadri elettrici, l'impianto di rivelazione incendio, di chiamata per i bagni disabili e di diffusione sonora per emergenza. È inoltre prevista la creazione di una Control Room, nella quali si tenderà a concentrare tutte le attività di sorveglianza, comprese quelle di controllo degli accessi e di gestione impiantistica.



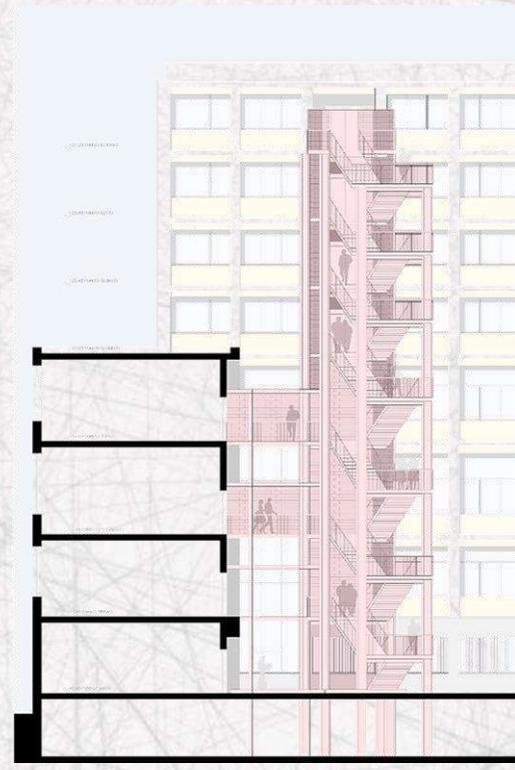
PUNTI DI INTERVENTO – Pianta generale



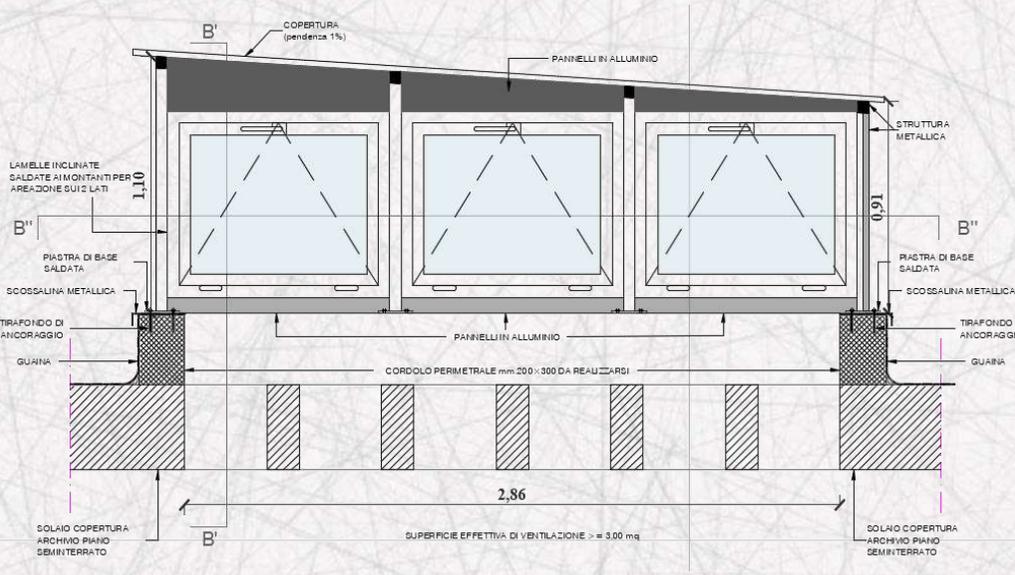
ESEMPIO DI COMPARTIMENTAZIONE – Pianta quarto piano



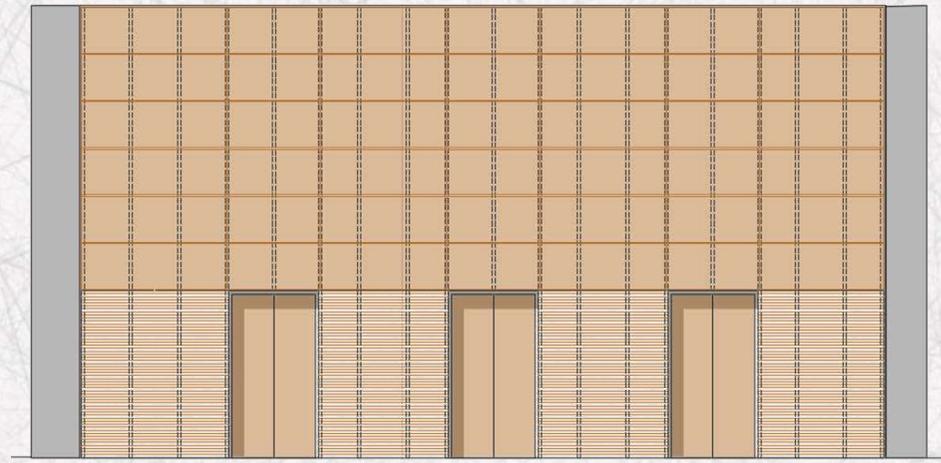
RIFUNZIONALIZZAZIONE ARCHIVI – Pianta piano seminterrato



NUOVA SCALA DI SICUREZZA – Sezione



INFISSI ESTERNI – Prospetto



RIVESTIMENTO MURATURA INTERNA AULA MAGNA E CORTE D'ASSISE – Prospetto

EX SCUOLA PER IL COMMERCIO «NITTI» – TARANTO

RIFUNZIONALIZZAZIONE IMMOBILE DELL'A.S.L. TA ALL'INTERNO DELL'EX SCUOLA – III LOTTO, 2017

COMMITTENTE : A.S.L. Taranto

TIPO DI PRESTAZIONE : Progettazione esecutiva; Direzione Lavori

ESECUTORI : GA&M s.r.l. - designata da Consorzio UNING s.c.ar.l.;
con altri professionisti

RUOLO PROFESSIONALE : Progettista; Direttore dei Lavori

IMPORTO DEI LAVORI COMPLESSIVO : € 6.090.355,20

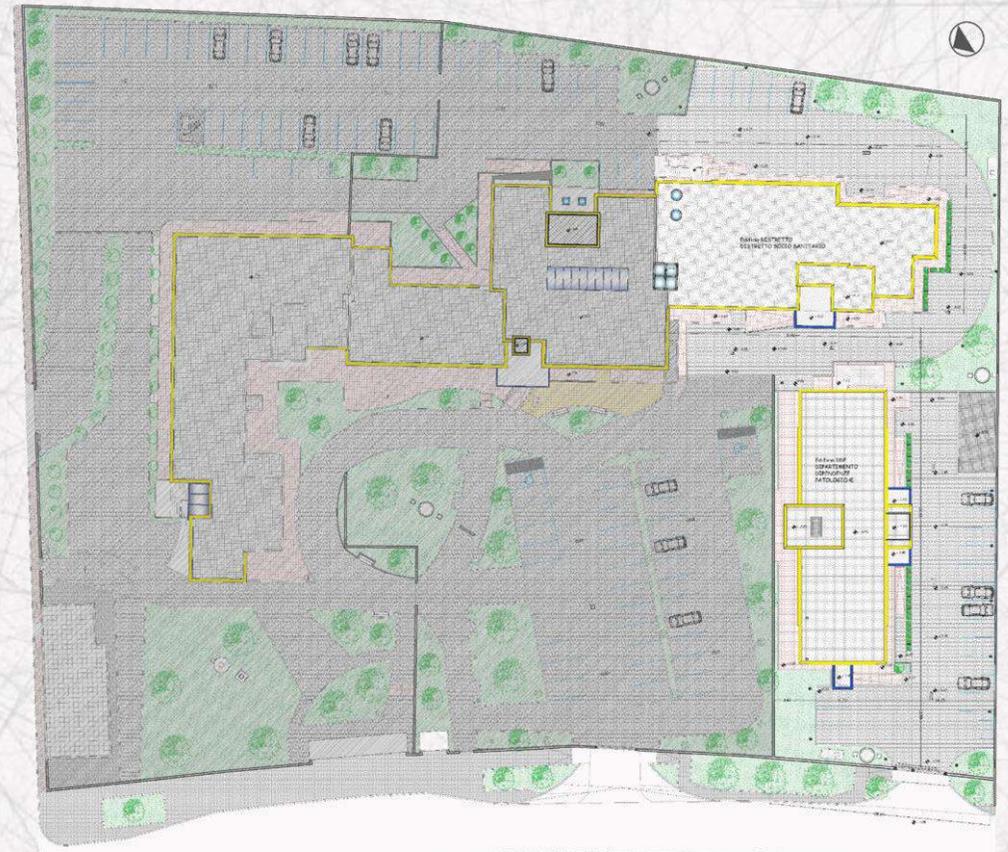
CLASSI DI LAVORI : E.08 E.18 IA.01 IA.02 IA.03 S.03

La rifunionalizzazione dell'immobile in progetto prevede la realizzazione di due nuovi corpi di fabbrica, di cui il primo - indicato come DISTRETTO - è in contiguità con quello del 2° lotto, e il secondo per l'allocatione del DDP (Dipartimento Dipendenze Patologiche). Entrambi sono strutturati su tre livelli, ripartiti secondo le funzioni indicate dall'ASL e nel rispetto dei riferimenti normativi in materia, e collegati tra loro da camminamenti esterni, sistemati «a verde» che creano zone d'ombra lungo il percorso d'ingresso. La redazione del progetto è stata supportata da uno studio per l'inserimento della struttura nel contesto, e da un dettagliato rilievo dimensionale e fotografico dello stato di fatto.

Gli obiettivi sono stati i seguenti:

- inserimento delle diverse parti componenti l'edificio attraverso la morfologia e traccia di quello esistente, lasciando inalterata la definizione dei prospetti e delle finiture in un unicum architettonico;
- valorizzazione dell'innovativo linguaggio architettonico utilizzato negli aspetti strutturali, nella scelta delle finiture e degli impianti, nella cura dei dettagli.

L'edificio DISTRETTO è stato progettato secondo una griglia modulare che scandisce la collocazione dell'insieme degli elementi operativi, ognuno collocato secondo la propria funzione. Al piano terra, dotato di hall-reception, sono stati allocati i servizi di consultorio e servizi radiologici per immagine; al primo piano l'Unità Territoriale Riabilitativa; al secondo i servizi Ambulatori. L'edificio DDP è stato concepito secondo un principio funzionale-organizzativo che prevede al piano terra hall-reception e servizi di supporto all'Area Medica, al primo piano i servizi di Area Dipendenze, al secondo i servizi di Area Dipendenze Patologiche e la Direzione. Per entrambi i fabbricati, i collegamenti orizzontali sono: interni alle unità operative e di collegamento tra le unità; quelli verticali sono assicurati da un vano scala servito da ascensore.



PROGETTO – Planimetria



DISTRETTO – Prospetto principale

CENTRO RIABILITATIVO ALTA SPECIALIZZAZIONE

RISTRUTTURAZIONE E ADEGUAMENTO FUNZIONALE DEL PRESIDIO OSPEDALIERO «SAN CARLO», Pescopagano (PZ), 2015

COMMITTENTE : A.S.L. Potenza

TIPO DI PRESTAZIONE : Progettazione definitiva ed esecutiva

ESECUTORI : GA&M s.r.l. - designata da Consorzio UNING s.c.a.r.l.;
con altri professionisti

RUOLO PROFESSIONALE : Progettista

IMPORTO DEI LAVORI COMPLESSIVO : € 6.796.675,69

CLASSI DI LAVORI : E.10 IA.01 IA.03

L'intervento sulla struttura, composta da 3 corpi di fabbrica, riguarda la rifunzionalizzazione degli spazi, l'efficientamento energetico e l'adeguamento degli ambienti e degli impianti alle normative vigenti. Il corpo B è diviso in 2 parti, quella superiore è dedicata alle degenze dei pazienti più gravi, in particolare sono allocati 10 posti letto di UGCA (Unità per le gravi cerebrolesioni acquisite), di cui 8 posti letto in sala unica e 2 posti letto in una camera, dotata di filtro, che all'occorrenza può essere adibita a pazienti infetti. Per creare continuità tra il corpo A e l'area di accoglienza del corpo B, tra il

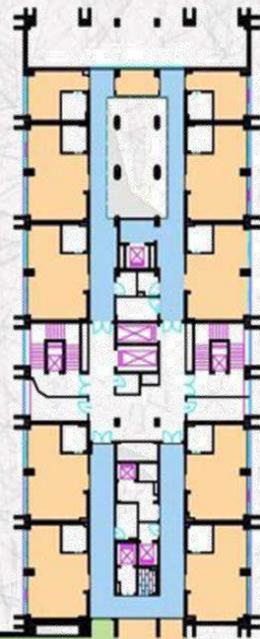
giardino d'inverno e lo stesso, si è progettato un passaggio pedonale interamente vetrato, costituito da una struttura metallica ancorata ai pilastri sottostanti. Ai lati, delle fioriere di essenze suggeriscono un richiamo alla vegetazione esterna. Questo nuovo collegamento permette di recuperare spazi e ottimizzare il flusso di tutta l'utenza medica, di pazienti e familiari diretti al corpo B. La zona accettazione è stata ridisegnata in un apposito locale, adiacente una sala multimediale. Intervenendo sulle strutture portanti esistenti, è stata progettata una nuova piscina per la riabilitazione che emerge rispetto al piano di calpestio consentendo di analizzare il movimento del paziente attraverso delle pareti vetrate. Il sistema autonomo di climatizzazione è con l'unità di trattamento e deumidificazione dell'aria RHOOSS DRYPOOL specifico per piscine, e ventilatori a portata variabile in grado di controllare le caratteristiche dell'aria. L'impianto, gestibile elettronicamente, permette la massima ottimizzazione dei consumi. Tutti i posti letto sono stati dotati di idoneo impianto di gas medicali e di un impianto di condizionamento estivo ed invernale che garantisce i necessari ricambi d'aria per le attività svolte nel reparto del tipo a tutt'aria esterna.



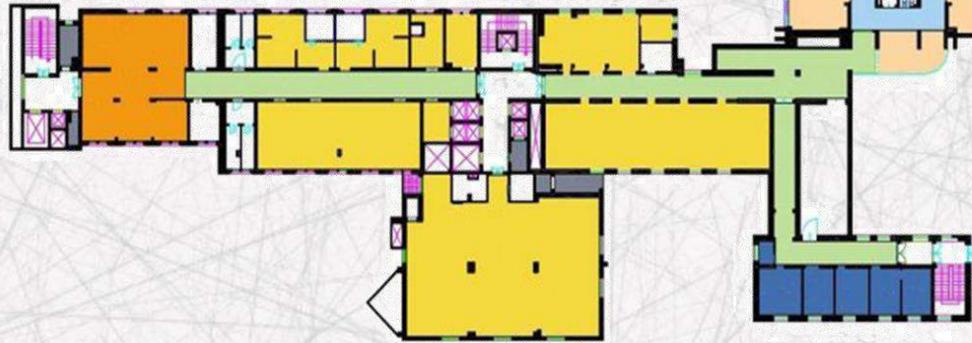
PROGETTO – Quadro urbanistico



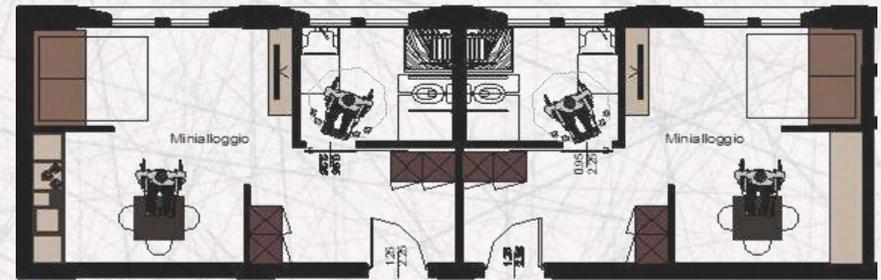
INTERVENTO DI PROGETTO – Foto-inserimento



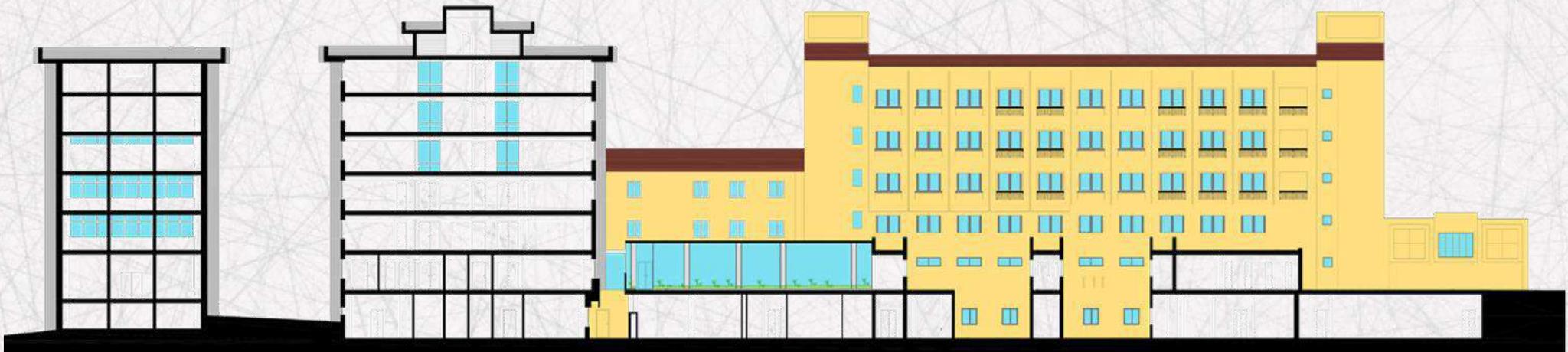
INTERVENTI NEL PASSAGGIO VETRATO – *Render*



STUDIO DEL COLORE – *Pianta funzionale*



MINI ALLOGGI PER ABITUARE ALLA VITA DOMESTICA – *Pianta*



CORPI A B C – *Sezione longitudinale*

CAMPUS DI RICERCA FIAT/SATA – MELFI

REALIZZAZIONE DI LABORATORI PER ATTIVITA' DI RICERCA E ALTA FORMAZIONE, *San Nicola di Melfi (PZ), 2012 - 2013*

COMMITTENTE : *Consorzio COM s.c.ar.l.*

STAZIONE APPALTANTE : *Comune di Melfi*

TIPO DI PRESTAZIONE : *Direzione Tecnica*

ESECUTORE : *Ing. Gaetano Ranieri*

RUOLO PROFESSIONALE : *Direttore Tecnico*

IMPORTO DEI LAVORI COMPLESSIVO : € 6.000.000,00

CLASSI DI LAVORI : *E.10 IA.02 IA.04*

Per il nuovo Campus di Ricerca FIAT/SATA, l'Ingegnere Gaetano Ranieri ha seguito la Direzione Tecnica dei lavori per conto dell'impresa. I laboratori ad alta tecnologia in progetto, collocati all'interno di una struttura portante realizzata interamente in carpenteria metallica della superficie complessiva di 2.000 mq, hanno richiesto una elevata qualità progettuale. In particolare, trattandosi di una zona soggetta a forti escursioni termiche stagionali, i macchinari di lavoro e l'impiantistica elettrica e termica di portata industriale sono stati realizzati secondo le direttive finalizzate al risparmio energetico. Anche i tamponamenti esterni sono stati oggetto di particolare cura architettonica in vista dell'integrazione del manufatto nel contesto industriale e del mascheramento degli impianti situati nelle parti superiori dell'edificio. Le scelte relative alle finiture sono state operate in funzione di una struttura destinata alla ricerca: pavimenti in pastina di ceramica e resina nei laboratori, rivestimenti in gres porcellanato nei servizi, infissi interni con vetri opachi, vetrate a taglio termico, apparecchi terminali degli impianti di ottima qualità.



INQUADRAMENTO – Ortofoto



Portico ovest



Ingresso, fronte est



Struttura frangisole



COMPLESSO RESIDENZIALE PER STUDENTI – RENDE

San Gennaro di Rende (CS), 2011

COMMITTENTE : Consorzio Stabile COM s.c.ar.l.

STAZIONE APPALTANTE : Università degli studi della Calabria

TIPO DI PRESTAZIONE : Progettazione esecutiva delle varianti

ESECUTORI : GA&M s.r.l.

RUOLO PROFESSIONALE : Progettista

IMPORTO DEI LAVORI COMPLESSIVO : € 12.441.144,00

CLASSI DI LAVORI : E.16 IA.02 IA.04 S.03

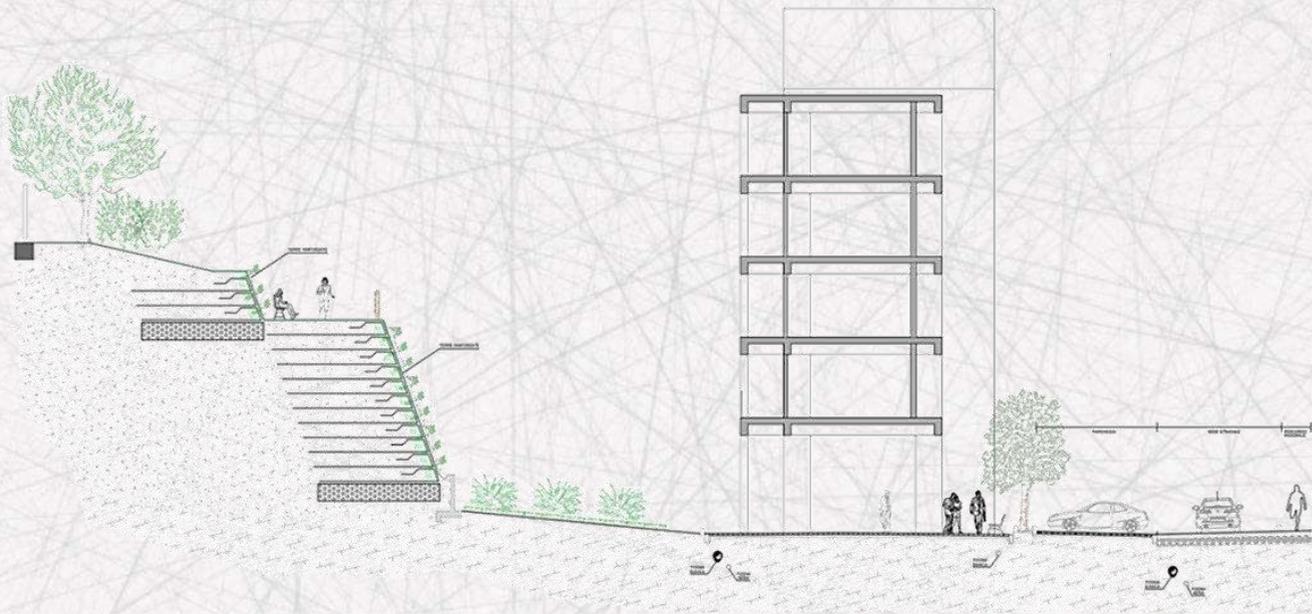
Le modifiche progettuali effettuate sul progetto originario, non conforme alla normativa, sono state supportate da uno studio preliminare ambientale del contesto di inserimento, dell'orografia, della geologia e da un dettagliato rilievo dimensionale. Il sito è ubicato a 235 m s.l.m. in un'area scoscesa a ridosso di un compluvio naturale che ha richiesto l'inserimento di terre armate -dotate di un sistema di drenaggio- lungo il tratto perimetrale sud-ovest del complesso. Nel rispetto delle caratteristiche geomorfologiche del sito, si è lasciato inalterato il naturale andamento del terreno e per consentire di utilizzare le aree esterne in modo più agevole, è stata inserita una tensostruttura. Nello spazio scoperto si è prevista una rete di percorsi carrabili, pedonali – senza alcuna barriera architettonica- che collegano i diversi edifici. Intorno ai percorsi pedonali è stata realizzata una pista ciclabile e da jogging, separata e protetta dal traffico veicolare. Per incrementare il livello di sicurezza, sono stati creati opportuni percorsi di accesso carrabile per i mezzi di servizio e i diversi edifici sono stati dotati di sistema LOGES per consentire agli ipovedenti di raggiungere tutti gli edifici facilmente. Un blocco scale-ascensore, frapposto tra due volumi, serve i piani di ciascun corpo. L'accesso ai piani dei due edifici avviene tramite passerelle aperte dotate di parapetto. Il corridoio che dà accesso alle singole residenze è stato ottenuto eliminando il muro di tompagno esterno, creando di fatto un ballatoio di distribuzione esterno, protetto da un frangisole montato sul filo del fabbricato, che correrà per tutta la lunghezza dello stesso. Il ballatoio così creato permette di avere ambienti più luminosi rispetto alla soluzione iniziale a corridoio, con buoni rapporti energetici passivi. Il progetto si è soffermato anche sugli aspetti del risparmio energetico, interessando sia la componente architettonica degli edifici che quella impiantistica. Particolare attenzione è stata posta al consumo di risorse non rinnovabili, limitate il più possibile, e all'utilizzo di materiali non nocivi, ecologici e durevoli, che riducessero al minimo l'impatto sulla salute e sull'ambiente.



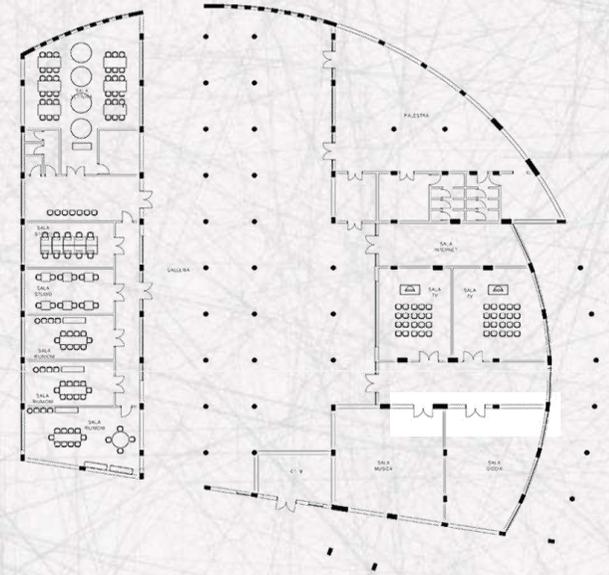
PROGETTO – Planimetria con percorsi



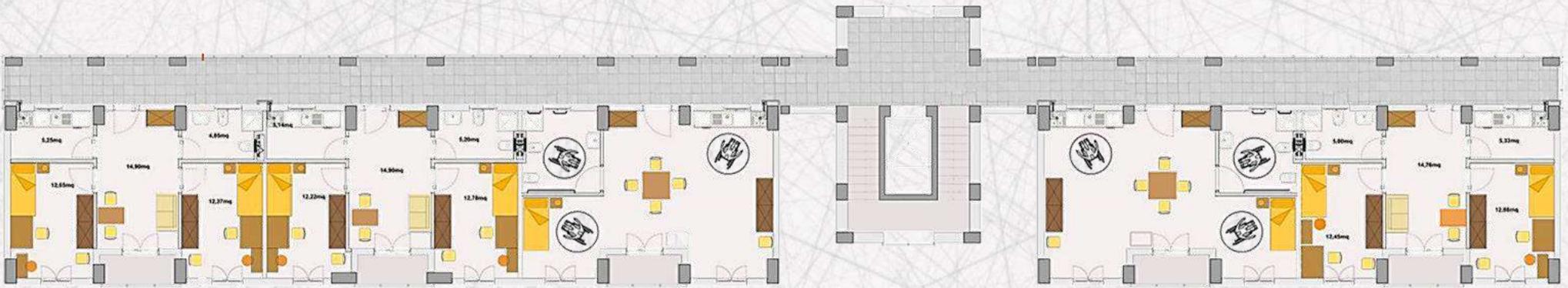
COMPLESSO RESIDENZIALE – Fotografia



LATO SUD-OVEST – Sezione AA' con orografia



VOLUME CENTRALE – Pianta



EDIFICIO ALLOGGI – Pianta



EDIFICIO PER SERVIZI TERRITORIALI – CONVERSANO

DISTRETTO SOCIO-SANITARIO 12, *Conversano (BA)*, 2010

COMMITTENTE : A.S.L. BA

TIPO DI PRESTAZIONE : *Progettazione preliminare e definitiva*

Coordinamento per la sicurezza in fase di progettazione

ESECUTORI : *GA&M s.r.l.; con altri professionisti*

RUOLO PROFESSIONALE SVOLTO : *Progettista; C.S.P.*

IMPORTO DEI LAVORI COMPLESSIVO : € 9.169.010,00

CLASSI DI LAVORI : *E.08 IA.02 IA.03 S.03*

L'edificio, strutturato su 3 livelli di cui uno interrato, è concepito come una giustapposizione di elementi, distinti per funzione, inseriti all'interno di una griglia modulare in acciaio-corten che scandisce il ritmo strutturale del volume. Questo è reso permeabile a sud, dove si apre completamente e a ovest dove 2 passaggi pedonali connettono il verde esterno con il giardino interno della corte per infondere nei pazienti un senso di apertura e fluidità. Inoltre, l'impiego di finestre a nastro con effetto riflettente permette al volume di mimetizzarsi. La scelta dell'acciaio-corten è dipesa dalla sua

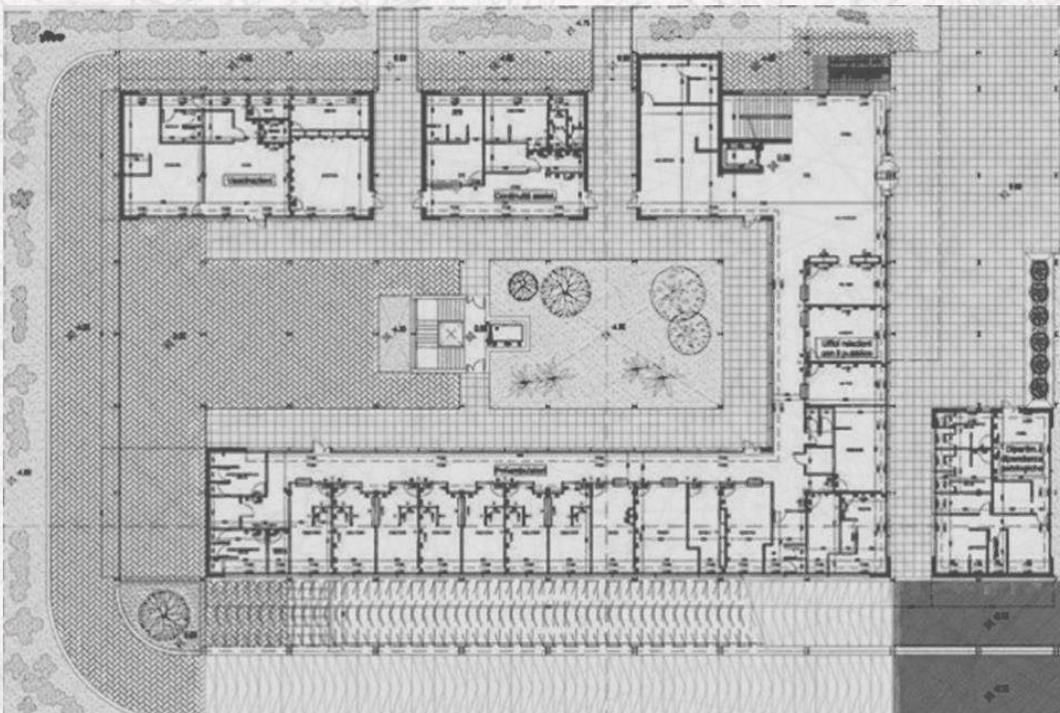
versatilità strutturale e dalle indubbie capacità resistenti. Una soluzione di questo tipo ha permesso di lasciare inalterata l'orografia del terreno sottostante, essendo strutturalmente indipendente. L'idea di flessibilità architettonica data dalla struttura, si ripercuote sotto il piano funzionale, all'interno, dove specifiche interpareti reversibili rendono lo spazio facilmente adattabile. Una peculiarità di questo progetto sta nella semplificazione della gestione del manufatto edilizio attraverso spazi flessibili e fruibili in più modi, studio dei percorsi, scelta di arredi e di soluzioni funzionali di qualità specifici per la destinazione d'uso sanitaria, a favore di operazioni di riconfigurazione e di manutenzione agevoli. La sostituibilità e la durabilità delle componenti tecnologiche attraverso soluzioni come controsoffitti attrezzabili per impianti sono stati punti consapevoli della fase progettuale. Dal punto di vista dell'approvvigionamento energetico, si è prevista la realizzazione di un impianto solare e fotovoltaico. Il miglioramento del rendimento energetico dell'edificio è stato pensato attraverso chiusure verticali esterne trasparenti di ultima generazione e sistemi di controllo e gestione globale (impiego di dispositivi per automazione).



PROGETTO – Inserimento urbanistico



PROGETTO – Render



PIANO TERRA – Pianta



PARETI MOBILI – Assonometria



VISTA EST – Prospetto



CASERME «CIARPAGLINI» E «DE GENNARO»

REALIZZAZIONE PALAZZINE ALLOGGI PER I VOLONTARI DELL'ESERCITO, *Budrio (BO) e Forlì, 2007 - 2008*

COMMITTENTE : Ferruccio Capone Costruzioni s.n.c.

ENTE APPALTANTE: Ministero della Difesa

TIPO DI PRESTAZIONE : Gestione dell'appalto

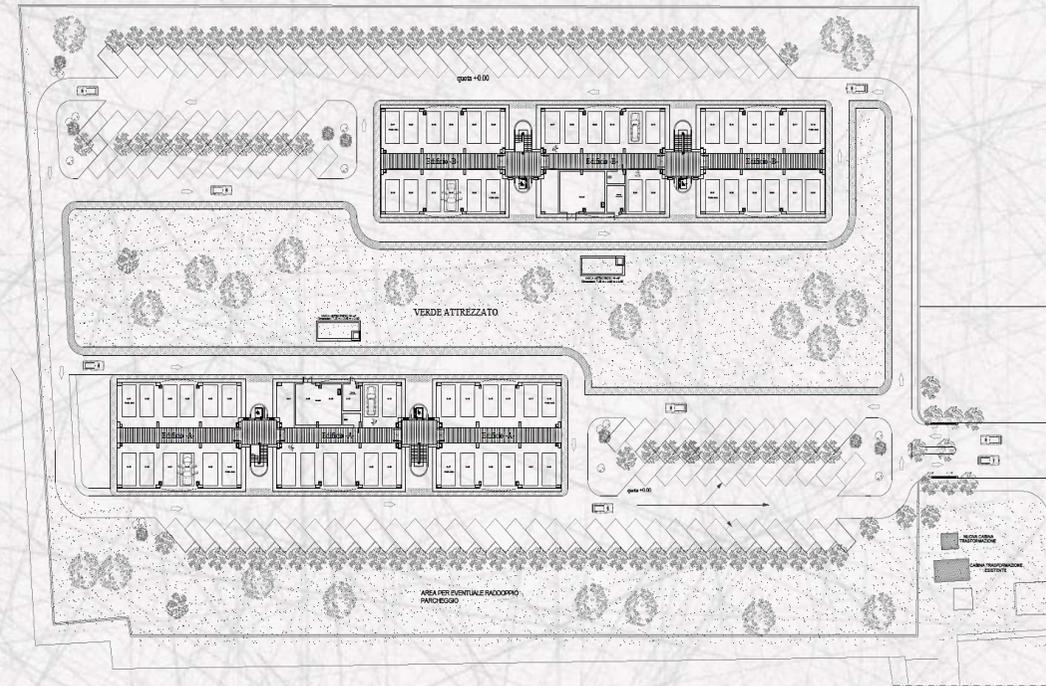
ESECUTORI : GA&M s.r.l.

RUOLO PROFESSIONALE : Assistente all'esecuzione

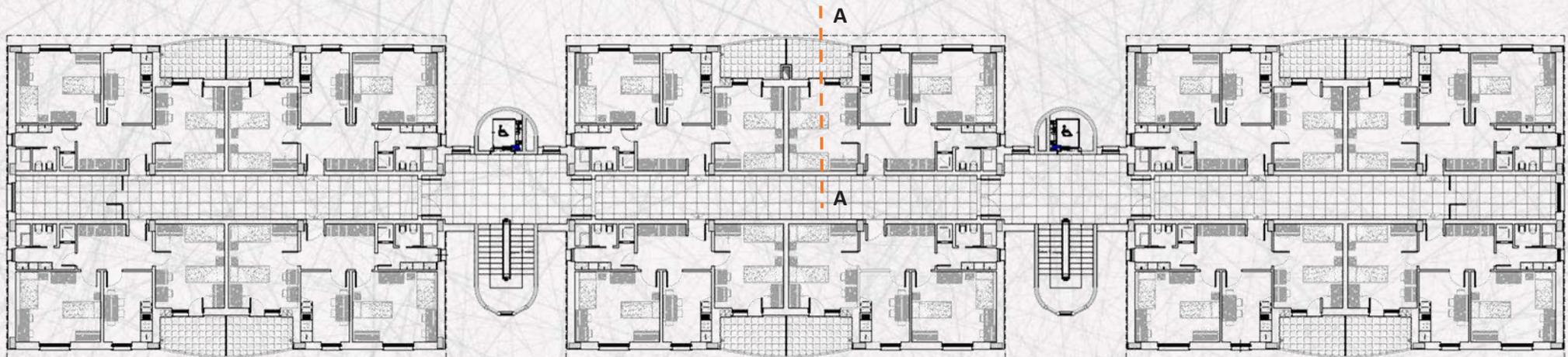
IMPORTO DEI LAVORI COMPLESSIVO : € 17.309.593,32

CLASSI DI LAVORI : E.08 IA.01 IA.02 IA.04 S.03

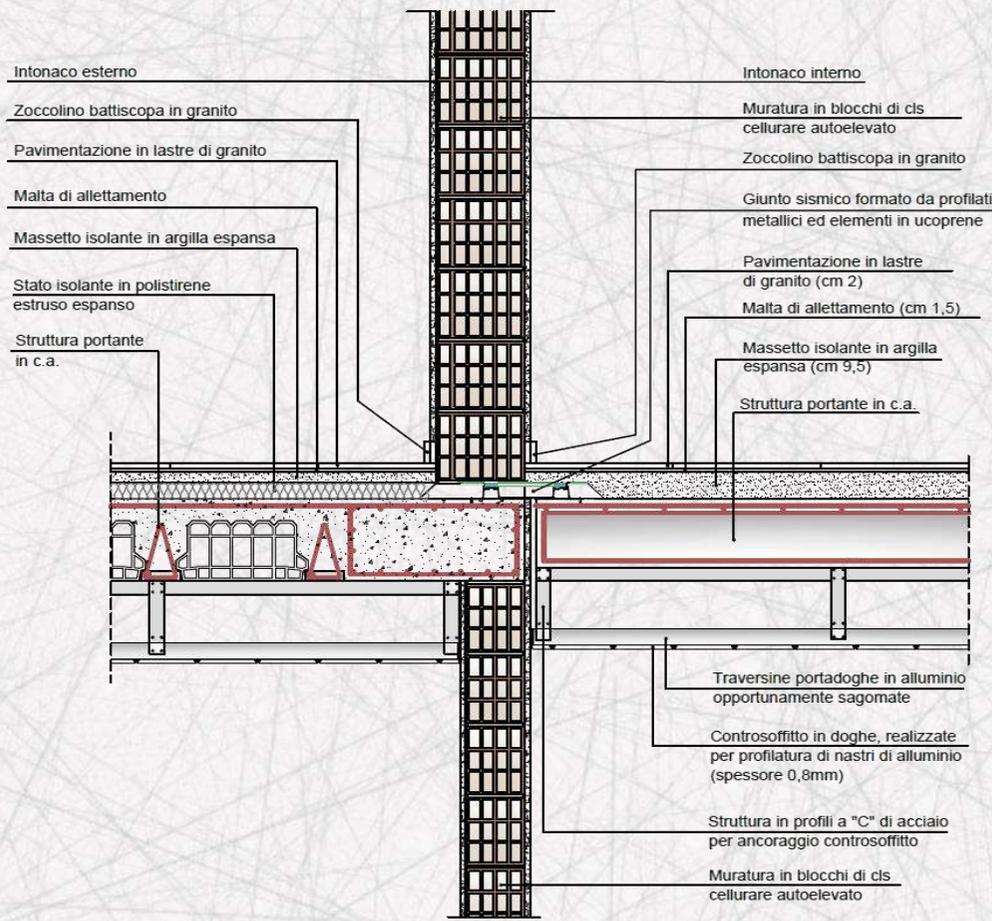
GA&M ha prestato assistenza tecnico-amministrativa ai lavori di costruzione degli edifici di alloggi per i volontari dell'esercito, costituiti da 3 palazzine ciascuno, da realizzarsi all'interno delle caserme «Ciarpaglini» di Budrio (BO) e «De Gennaro» di Forlì. Ogni palazzina (delle dimensioni di circa 22x16 ml), collegata all'adiacente tramite un corpo scala-ascensori, si sviluppava su un piano pilotis, 4 piani per gli alloggi, un piano sottotetto. La struttura in c.a. era costituita da travi e pilastri gettati in opera e solai in latero-cemento, mentre la copertura era composta da travi inclinate gettate anch'esse in opera. L'altezza della struttura fino all'estradosso della trave di colmo era di circa 21 ml. Le fondazioni erano del tipo diretto con travi rovesce a T nelle 2 direzioni in corrispondenza dei pilastri, collegate fra di loro e gettate su un magrone spesso 10 cm. Per il corpo scala-ascensore era prevista una fondazione a platea in c.a. Di fronte al blocco centrale 2 vasche interrate in c.a., della capienza di 45 m³, contenevano la riserva idrica antincendio. Di seguito, si riportano a titolo esemplificativo solamente i disegni del progetto della caserma «Ciarpaglini».



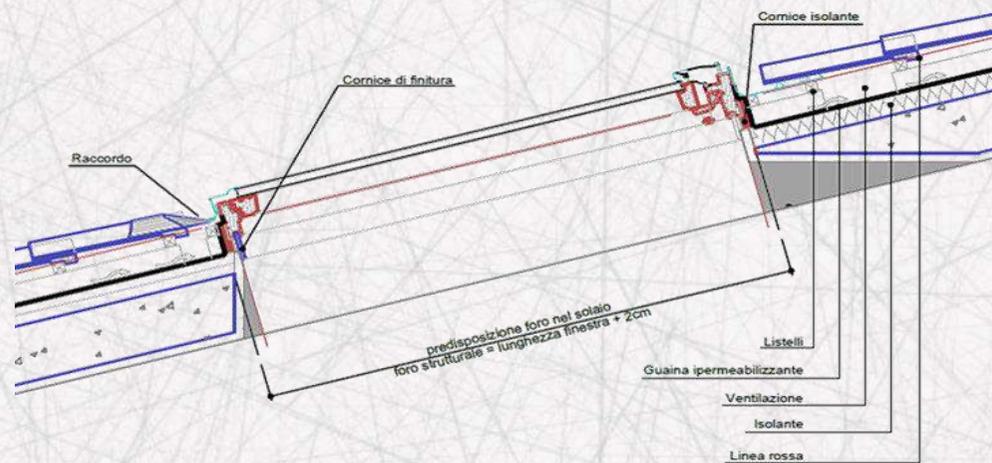
PALAZZINE DI ALLOGGI – Planimetria di inserimento



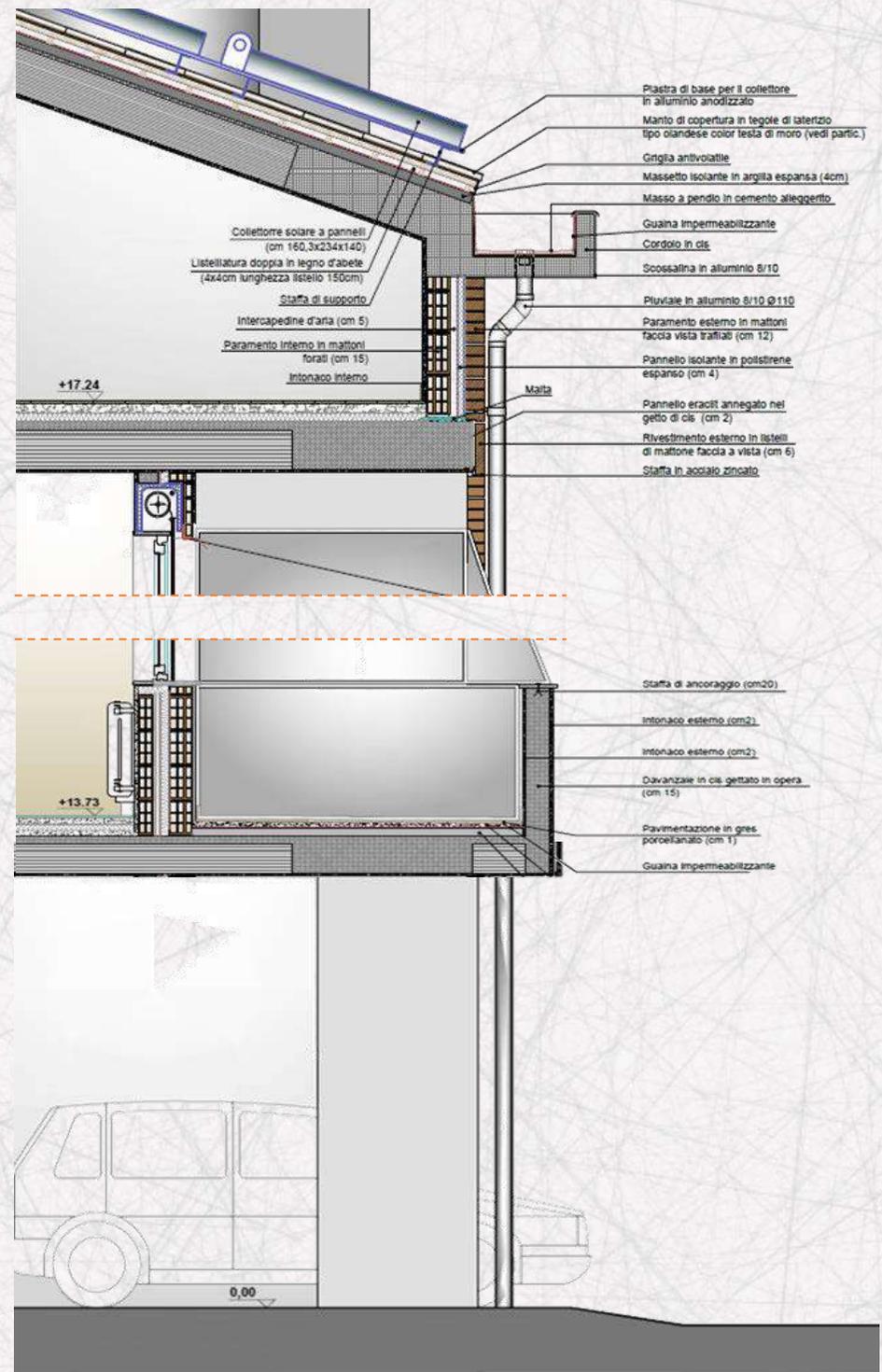
EDIFICIO «A» – Pianta piano tipo



PARTICOLARE CHIUSURA ORIZZONTALE SU PIANO PILOTIS – Dettaglio costruttivo



PARTICOLARE MONTAGGIO FINESTRA IN COPERTURA – Sezione longitudinale



MURATURA VERTICALE – Sezione costruttiva A-A

NUOVO INSEDIAMENTO MILITARE – CUTRO (KR)

REALIZZAZIONE DI UNA CASERMA A LIVELLO DI REGGIMENTO MECCANIZZATO, 2005 - 2007

COMMITTENTE : Ministero della Difesa

TIPO DI PRESTAZIONE : Progettazione definitiva; Coordinamento per la sicurezza

ESECUTORI : GA&M s.r.l.; con altri professionisti

RUOLO PROFESSIONALE : Progettista

IMPORTO DEI LAVORI COMPLESSIVO : € 56.234.486,41

CLASSI DI LAVORI : E.14 IA.01 IA.02 IA.04 IB.08 V.02 D.05

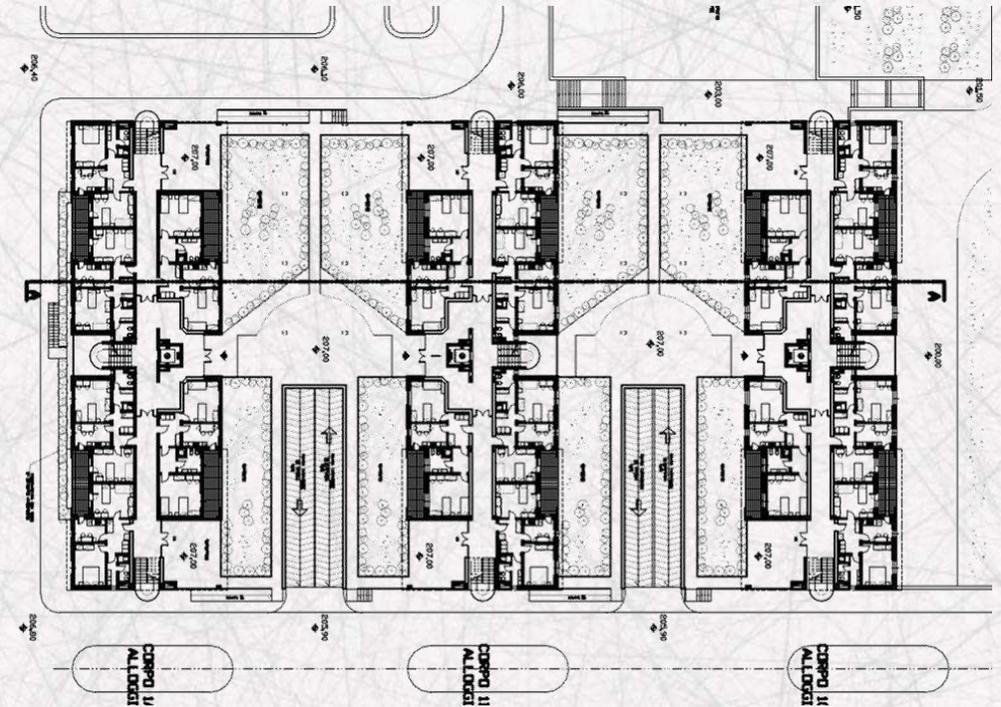
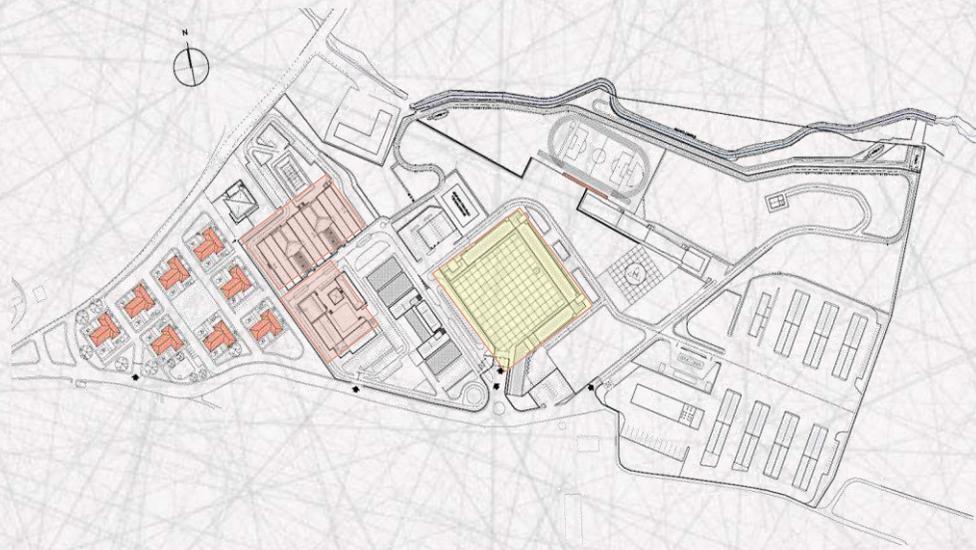
Il progetto prevede la realizzazione di un complesso integrato per l'accasermamento di unità a livello di Reggimento e comprende tutti gli edifici necessari, con i relativi accessori, sia di tipo abitativo, sia di tipo logistico e di tipo protetto. A livello edilizio, il lavoro di progettazione si è sviluppato prettamente in due parti:

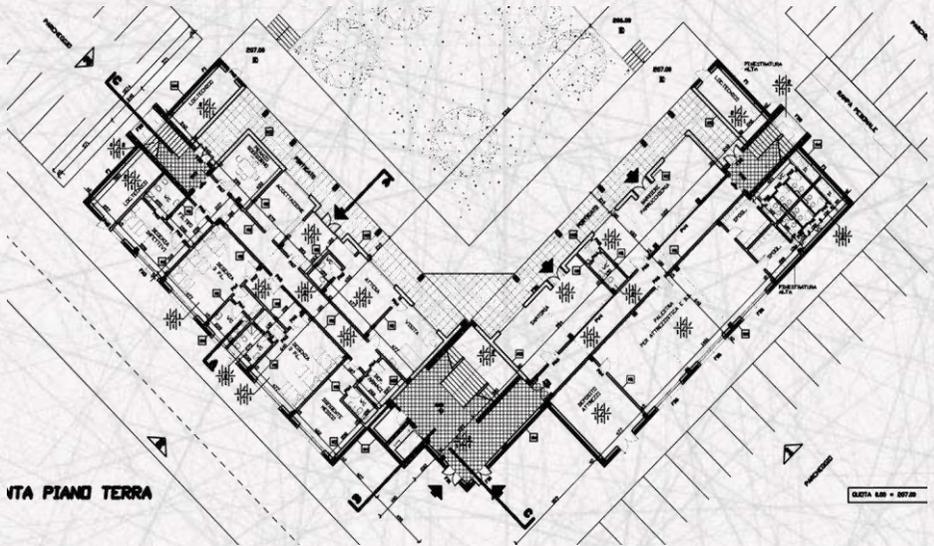
- il progetto dell'area socio-ricreativa, comprensiva di alloggi VSP, alloggi collettivi VFB, alloggi per ufficiali e sottufficiali, un edificio per il culto e un edificio polifunzionale;

- il progetto dell'area sensibile, di cui fanno parte l'edificio di comando con una semi-corte per le adunate, l'officina, il posto di controllo e la riservetta delle munizioni.

Oltre a queste due macro-aree, infine, si sono progettati uno spazio di deposito e distributore carburanti, e un campo polivalente di gioco. Sotto il profilo squisitamente idraulico, invece, con riferimento alle aree interne all'insediamento militare ed a quelle immediatamente limitrofe interessate dal Vallone Petrello, un corso d'acqua a carattere torrentizio con un tratto del suo alveo lambisce l'area della caserma e quindi le infrastrutture previste consistono essenzialmente nella realizzazione delle seguenti opere:

- sistemazioni varie;
- reti in pressione di acquedotto, irrigazione e per il servizio antincendio;
- reti a pelo libero della fognatura pluviale e di quella nera;
- opere di sistemazione idraulica del Vallone Petrello.

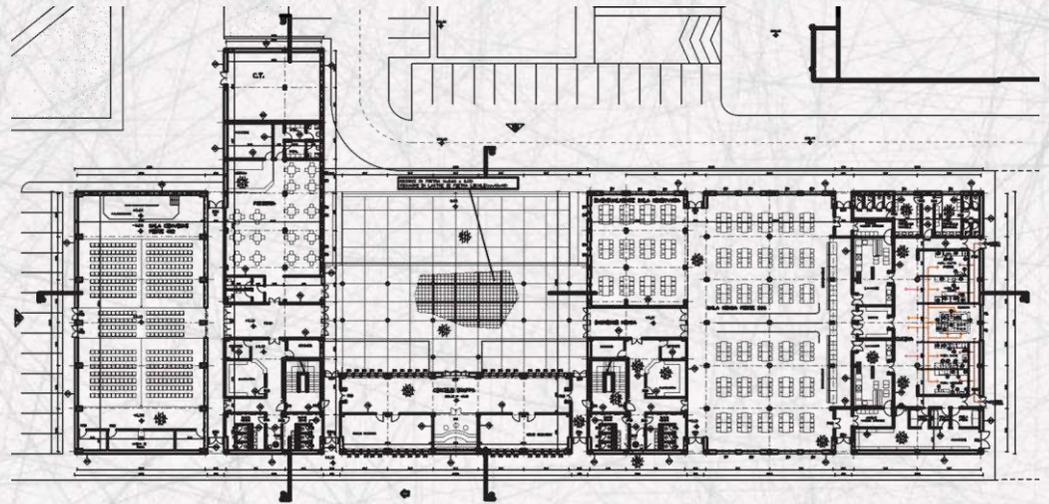




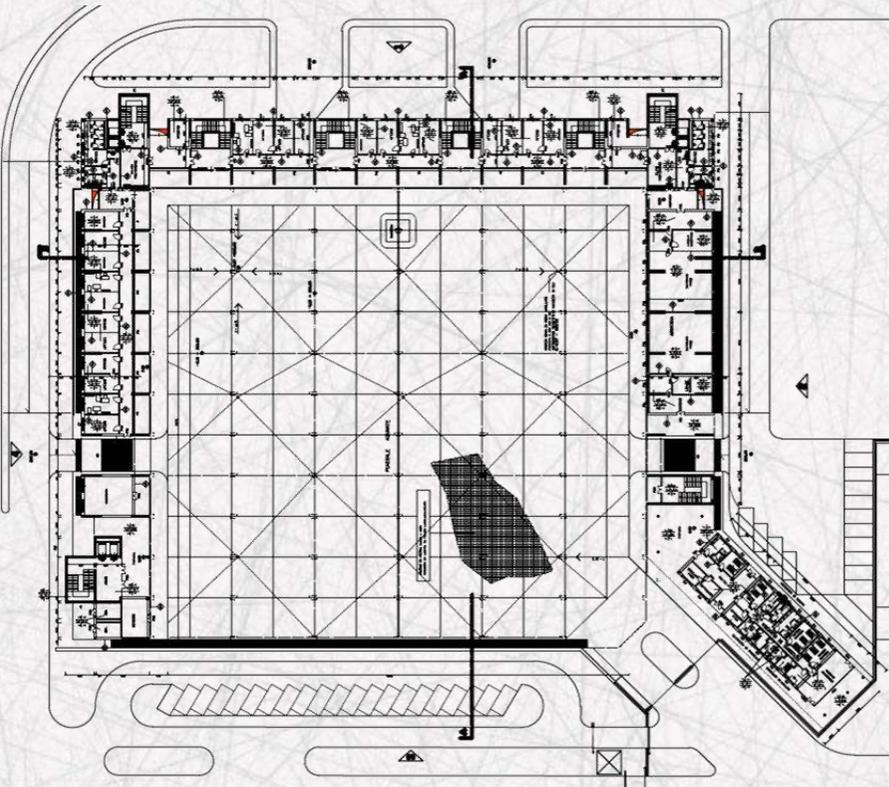
VITA PIANO TERRA

DATA 8/01/07

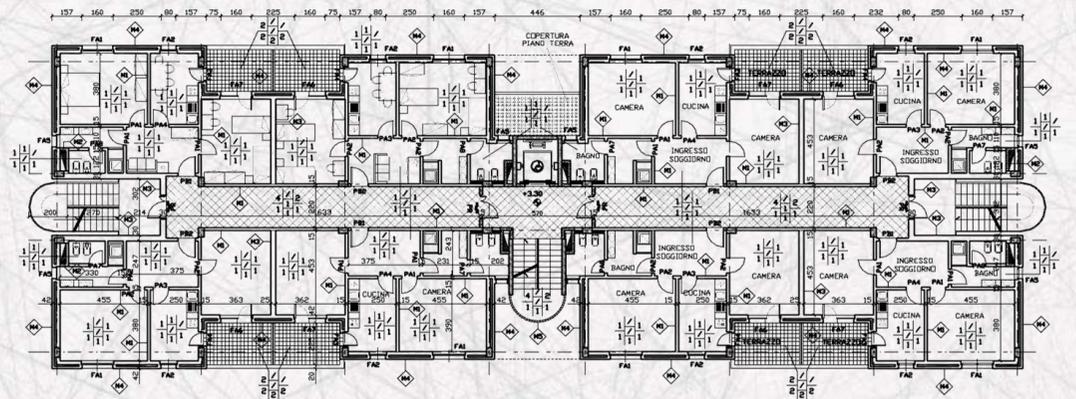
ALLOGGI COLLETTIVI VFB – Pianta piano terra



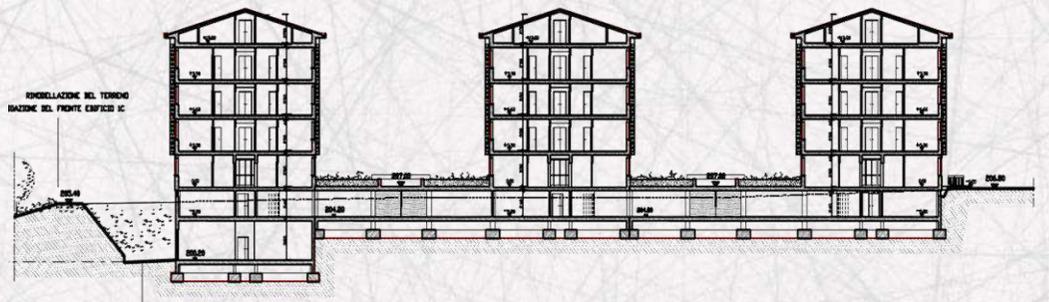
EDIFICIO POLIFUNZIONALE – Pianta piano terra



EDIFICIO COMANDO – Pianta piano terra



ALLOGGI COLLETTIVI VSP – Pianta piano tipo



ALLOGGI COLLETTIVI VSP – Sezione trasversale

EX COLLEGIO NAVALE «N. TOMMASEO» – BRINDISI

RICONVERSIONE A SEDE DELL'UNIVERSITA' DEGLI STUDI DI BRINDISI, 2006

COMMITTENTE : Provincia di Brindisi

TIPO DI PRESTAZIONE : Concorso di Progettazione - I Classificato

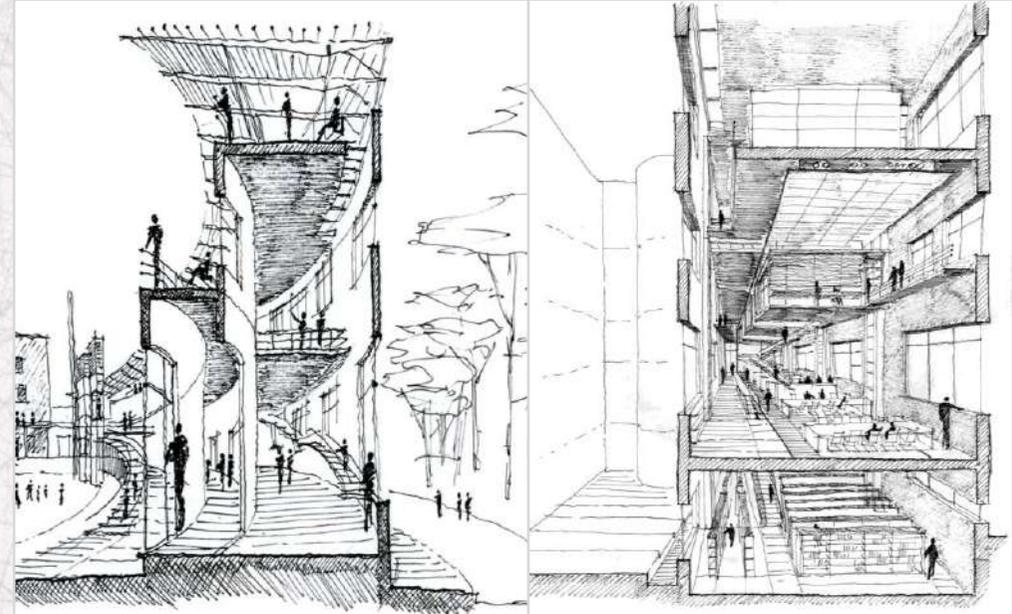
ESECUTORI : GA&M s.r.l.; con altri professionisti

RUOLO PROFESSIONALE : Progettista

IMPORTO DEI LAVORI COMPLESSIVO : € 12.000.000,00

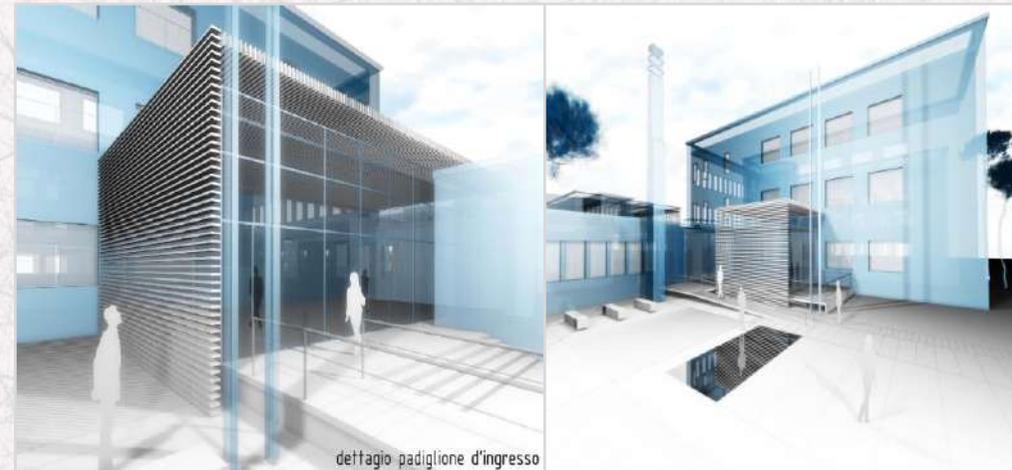
CLASSI DI LAVORI : E.10 IA.04 IB.08

Pur non potendo modificare la sagoma del fabbricato, il progetto persegue gli obiettivi della funzionalità, sicurezza e flessibilità sotto un profilo architettonico, strutturale ed impiantistico, nel rispetto delle norme. L'organizzazione spaziale, pensata per accogliere varianti dettate dalle potenziali esigenze future, ricerca una chiara connotazione formale-distributiva che pur raggruppando le attività richieste (Facoltà scientifica, Facoltà umanistica, Rappresentanza e Amministrazione, Servizi collettivi), raggiunge l'obiettivo di un unico complesso organico. Le aree di pertinenza delle due facoltà sono specularmente distribuite nei corpi bassi; l'amministrazione e le varie aree di rappresentanza occupano l'ala curva e i due blocchi alti; la segreteria e i servizi collettivi sono dislocati nel piano seminterrato attorno alle corti, recuperate come piazzette pubbliche con giardino; la biblioteca si sviluppa su due livelli articolati da giochi di doppie altezze; l'aula magna, da 250 posti, pensata come polifunzionale, prende il posto del vecchio teatro al piano rialzato. Tutti gli spazi collettivi sono stati considerati come "eventi spaziali", punti di snodo dei percorsi distributivi: la hall degli studenti, su tre livelli con doppia altezza tra il primo e il secondo funge da cerniera tra le aule delle due facoltà; la caffetteria su due livelli, accessibile dalla piazza interna e servizio accessorio alla sala spettacoli, risolve il raccordo spaziale dell'ala curva con l'aula magna. Gli ingressi al complesso sono stati distribuiti con l'obiettivo di garantire la un chiaro orientamento. Viene confermato l'antico ingresso di rappresentanza al centro dell'ala curva al termine della scalinata nel parco. Sulla copertura delle segreterie si immaginano dei giardini pensili per gli studenti e una zona che può essere considerata l'estensione dello student center del piano seminterrato, con la hall su tre livelli che fa da raccordo. Gli interventi di recupero e adeguamento strutturale sono concepiti compatibilmente con il carattere storico del manufatto che riversa in una condizione di estremo degrado strutturale. È stato previsto il risanamento e l'adeguamento dei solai, il consolidamento di pilastri, travi e fondazioni.



TERRAZZA SULLA CAFFETTERIA – Un belvedere costituito da struttura leggera con velari ombreggianti, accessibile tramite scale o un ascensore vetrato nella piazza-corte.

FLESSIBILITA' FUNZIONALE DEGLI SPAZI – Rappresentazione prospettica della biblioteca, degli spazi comuni e di distribuzione.

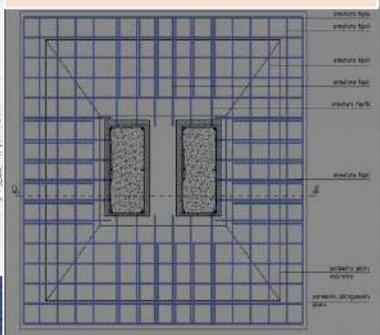


dettaglio padiglione d'ingresso

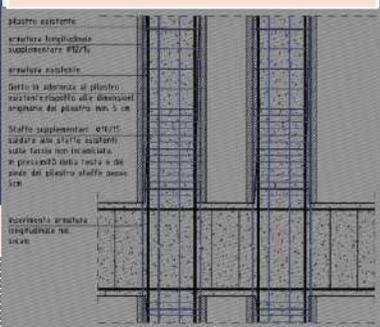
NUOVI INGRESSI ALLE FACOLTA' – Due piccoli padiglioni svolgono la funzione di atrio: una zona protetta dall'irraggiamento e dagli eventi piovosi per la "sosta breve". I materiali e le tecnologie adoperate, come l'uso della trasparenza, fanno in modo da non impattare sull'edificio esistente.



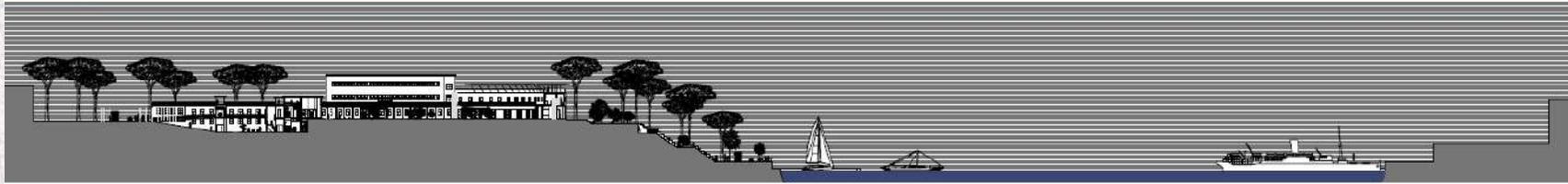
DETTAGLI DI CONSOLIDAMENTO
 – Pianta del plinto di fondazione dopo l'allargamento con dado ad anello.



DETTAGLI DI CONSOLIDAMENTO
 – Ripristino dei pilastri in cemento armato (corpi laterali) mediante incamiciatura con sezione a «C». Sezione costruttiva del particolare nodo pilastro-trave.



INSERIMENTO URBANISTICO – Planimetria



PROFILO COMPLETO DEL CONTESTO – Sezione longitudinale

- Facoltà umanistica
- Amministrativo/Rappresentanza
- Spazi collettivi
- Facoltà scientifica

Armatura trave a T

ClS esistente

Blocco in laterizio

Nuova trave a T in ClS armato

Applicazione di rete metallica ed intonaco dopo asportazione laterizio

Dimensioni originarie pilastro esistente

Pilastro esistente

Armatura esistente

Staffa supplementari Ø10/15 saldate alle staffe esistenti sulla faccia non incamiciata. In prossimità della testa e del piede del pilastro staffe passo 5 cm

Armatura longitudinale supplementare Ø12/15

Getto in aderenza al pilastro esistente; rispetto alle dimensioni originarie del pilastro: min. 5 cm

Armatura esistente pilastri e plinto

Armatura tipo 2

Armatura tipo 1a

Armatura tipo 1

Armatura tipo 4

Armatura tipo 3

Armatura dell'anello di allargamento

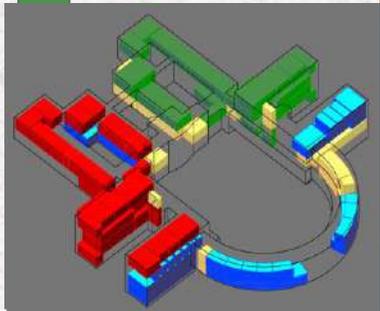
Ancoraggio chimico ad iniezione

Allargamento plinto

Plinto esistente

Ancoraggio chimico ad iniezione

RISANAMENTO SOLAI, PILASTRI E TELAIO – Sezioni trasversali



ALTRI LAVORI

vie & trasporti

idraulica

edilizia

1. F.A.L. – TRATTA SAN NICOLA/AVIGLIANO DI LUCANIA

RINNOVO DEL BINARIO. SISTEMAZIONE SEDE, OPERE D'ARTE E RIPRISTINO IMPIANTI TECNOLOGICI, 2019 – *In corso*

2. VIA AMENDOLA - BARI

ALLARGAMENTO E SISTEMAZIONE NEL TRATTO COMPRESO TRA VIA CONTE GIUSEO E VIA OMODEO, 1° Stralcio: *Tratto compreso tra Via Conte Giusso e Viale Einaudi, Bari, 2008 - 2021*

3. AREA A PARCHEGGIO - BARI

REALIZZAZIONE DI UN PARCHEGGIO TRA VIA TRIDENTE E VIA SETTE CON CONTESTUALE SISTEMAZIONE DI VIA SETTE, 2020

4. AEROPORTO DI BRINDISI CASALE - RWY 05/23

PIANO DI SVILUPPO AEROPORTUALE. ADEGUAMENTO INFRASTRUTTURA DI VOLO E RELATIVI IMPIANTI AVL E RIQUALIFICA PISTA RWY 05/23 E AMPLIAMENTO PIAZZALE AG, 2019 - 2020

5. F.A.L. – LINEA ALTAMURA/AVIGLIANO

SISTEMAZIONE SEDE, OPERE D'ARTE E CANALIZZAZIONE IMPIANTI TECNOLOGICI, *dal km 60+247 al km 61+841, 2018*

6. F.A.L. – LINEA ALTAMURA/AVIGLIANO

SISTEMAZIONE SEDE, OPERE D'ARTE E CANALIZZAZIONE IMPIANTI TECNOLOGICI, *dal km 61+841 al km 69+959, 2018*

7. R.F.I. – PORTO DI TARANTO

IMPIANTO DI CAGIONI. POTENZIAMENTO DELLA CAPACITA' DI COLLEGAMENTO CON IL MOLO POLISETTORIALE, 2017

8. CICLOVIE COSTIERE DELLA REGIONE ABRUZZO

PONTE CICLO-PEDONALE SUL FIUME VOMANO TRA I COMUNI DI ROSETO DEGLI ABRUZZI E PINETO, *Teramo, 2017*

9. S.S. 96 «BARESE»

LAVORI DI AMMODERNAMENTO ED ADEGUAMENTO DELLA SEZIONE DI TIPO «B» DEL CDS DEL TRATTO COMPRESO TRA LA FINE DELLA VARIANTE DI ALTAMURA E L'INIZIO DELLA VARIANTE DI TORITTO, *Tronco Gravina-Bari, 2014 - 2017*

10. CICLOVIA ADRIATICA

REALIZZAZIONE DEL TRATTO «GIOVINAZZO – SANTO SPIRITO» COMPREDENTE S.S. 16 «ADRIATICA» E LUNGOMARE LEVANTE DI GIOVINAZZO, 2014

11. AEROPORTO DI BARI-PALESE: RACCORDI «C» E «D»

RIQUALIFICA RACCORDI E PIAZZALE DI SOSTA AEROMOBILI, *Aeroporto civile di Bari-Palese, 2014*

12. RACCORDO AUTOSTRADALE SIENA-FIRENZE

LAVORI DI ADEGUAMENTO DELLO SVINCOLO AUTOSTRADALE «SAN CASCIANO NORD», *San Casciano in Val di Pesa (FI), 2013*

13. STAZIONE FERROVIARIA DI ERCHIE

AMPLIAMENTO DELLA STAZIONE CON LA REALIZZAZIONE DI UN CENTRO POLIFUNZIONALE, *Erchie (LE), 2012*

14. STAZIONE FERROVIARIA DI CAMPI SALENTINA

AMPLIAMENTO DELLA STAZIONE CON LA REALIZZAZIONE DI UN CENTRO POLIFUNZIONALE, *Campi Salentina (LE), 2012*

15. ZONA P.I.P. - TORITTO

LAVORI DI INFRASTRUTTURAZIONE, *Toritto (BA), 2012*

16. S.S. 172 «DEI TRULLI»

RAZIONALIZZAZIONE INTERSEZIONI E MIGLIORAMENTO STANDARD DI SICUREZZA NEL TRATTO DAL KM 10+850 AL KM 28+500, *Turi – Castellana – Putignano, 2011 - 2012*

17. ZONA P.I.P. – GRAVINA IN PUGLIA

RAFFORZAMENTO INFRASTRUTTURE ESISTENTI E COLLEGAMENTO CON LA VIABILITA' PRINCIPALE, 2011

18. STAZIONE FERROVIARIA DI GALATINA

PROPOSTA DI VALORIZZAZIONE DELLA STAZIONE FERROVIARIA, *Galatina (LE), 2011*

19. TANGENZIALE DI ANDRIA

LAVORI DI MANUTENZIONE NEL TRATTO TRA LA S.P. 1 ANDRIA-TRANI E LA S.P. 231 ANDRIA-CORATO, 2011

20. FORENZA - S.S. 658 «POTENZA/MELFI»

LAVORI DI COMPLETAMENTO, 2010 - 2011

21. AUTOSTRADA SALERNO - REGGIO CALABRIA

AMMODERNAMENTO ED ADEGUAMENTO ALLA TIPO 1B DELLA NORMA CNR80. NUOVO SVINCOLO DI LAUREANA DI BORRELLO E ASTA DI COLLEGAMENTO ALLA PEDEMONTANA DI GIOIA TAURO ALLA PROG. 378 CA., 2010

22. S.S. 96 «BARESE» – S.S. 99 «DI MATERA»

ADEGUAMENTO ALLA SEZ. III DELLE NORME C.N.R. DEL LOTTO S.S. 96 COMPRESO TRA IL KM 85+000 (INIZIO VARIANTE DI ALTAMURA) E IL KM 81+300, *Tronco variante Altamura e Altamura – Matera, 2010*

24. VIA AMENDOLA - BARI

ALLARGAMENTO E SISTEMAZIONE NEL TRATTO TRA VIA CONTE GIUSEO E VIA OMODEO, *Bari, 2008*

25. S.C. ESTERNE ALL'ABITATO DI MARTINA FRANCA

LAVORI DI SISTEMAZIONE, *Martina Franca (TA), 2004*

26. AEROPORTO DI TARANTO-GROTTAGLIE

AMPLIAMENTO E ADEGUAMENTO DEL PIAZZALE DI SOSTA AEROMOBILE E RACCORDO CON LA PISTA DI VOLO, 2000

F.A.L. – TRATTA SAN NICOLA/AVIGLIANO DI LUCANIA

RINNOVO DEL BINARIO. SISTEMAZIONE SEDE, OPERE D'ARTE E RIPRISTINO IMPIANTI TECNOLOGICI, 2019 – *In corso*

COMMITTENTE : Ferrovie Appulo Lucane s.r.l.

TIPO DI PRESTAZIONE : Direzione lavori

ESECUTORI : GA&M s.r.l. - designata da Consorzio UNING s.c.ar.l.

RUOLO PROFESSIONALE : Direttore lavori

IMPORTO DEI LAVORI COMPLESSIVO : € 4.701.706,70

CLASSI DI LAVORI : V.02 V.03 IA.04

La tratta oggetto d'intervento si estende dalla progressiva km 80+726 (asse F.V. San Nicola) fino a P.S. di Avigliano Lucania (progr. Km 85+198).

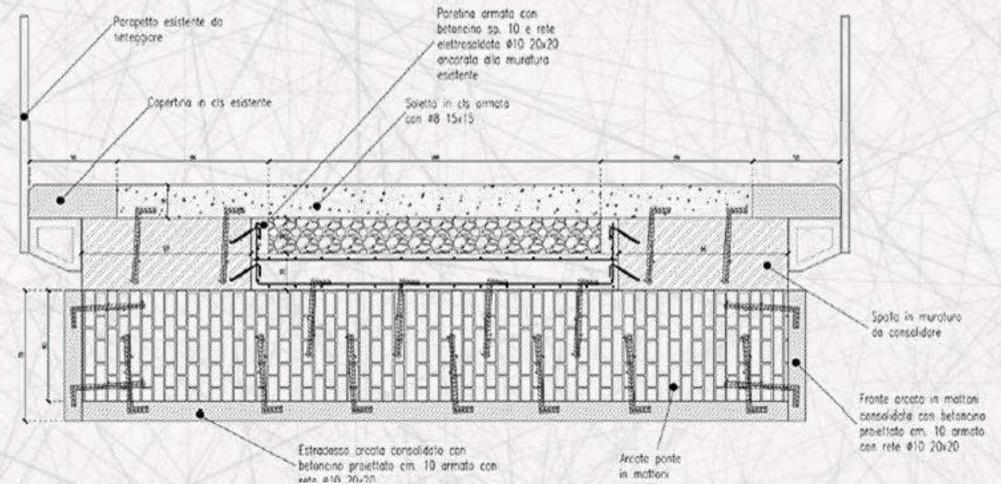
Le opere principali previste riguardano: il ripristino delle caratteristiche della sede

ferroviaria con rimodulazione della geometria di tracciato; la realizzazione (dove possibile) di un sentiero pedonale di servizio con conseguente allargamento della sede ferroviaria; la realizzazione delle opere di sostegno necessarie alla variazione dell'altimetria del nuovo binario; il ripristino delle opere di regimentazione e smaltimento delle acque di superficie, mediante l'inserimento di cunette in c.a. analoghe a quelle impiegate nel rinnovo degli altri tratti della medesima linea ferroviaria; la demolizione e la ricostruzione completa del binario con sostituzione dell'armamento e risanamento della massiciata; il ripristino delle opere di canalizzazione degli impianti di telecomunicazione ferroviaria, dove necessario; la manutenzione straordinaria di opere d'arte laddove necessaria.

1



AREA DI INTERVENTO – Tracciato su ortofoto



PONTE A TRE ARCHI – Sezione longitudinale



SEDIME FERROVIARIO E PONTE A TRE ARCHI : SOPRALLUOGO – Foto report e Sezione trasversale

VIA AMENDOLA - BARI

ALLARGAMENTO E SISTEMAZIONE NEL TRATTO COMPRESO TRA VIA CONTE GIUSEO E VIA OMODEO, 1° Stralcio: Tratto compreso tra Via Conte Giusso e Viale Einaudi, Bari, 2008 - 2021

COMMITTENTE : Comune di Bari

TIPO DI PRESTAZIONE : Progettazione definitiva ed esecutiva; Coordinamento per la sicurezza in fase di progettazione ed esecuzione; Direzione lavori

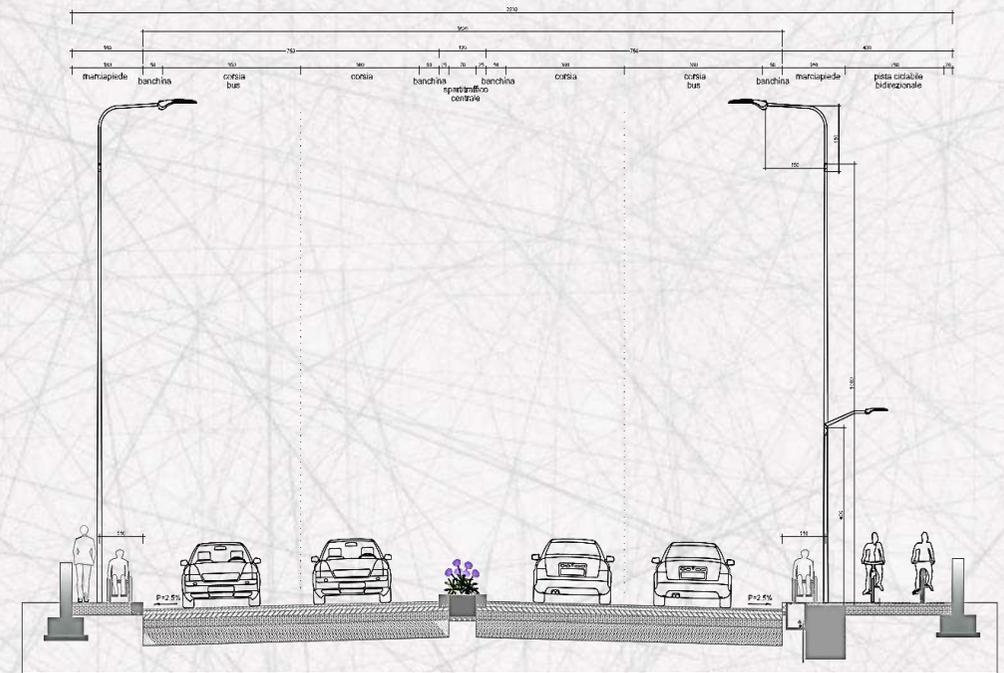
ESECUTORI : GA&M s.r.l.

RUOLO PROFESSIONALE : Progettista C.S.P. C.S.E. D.L.

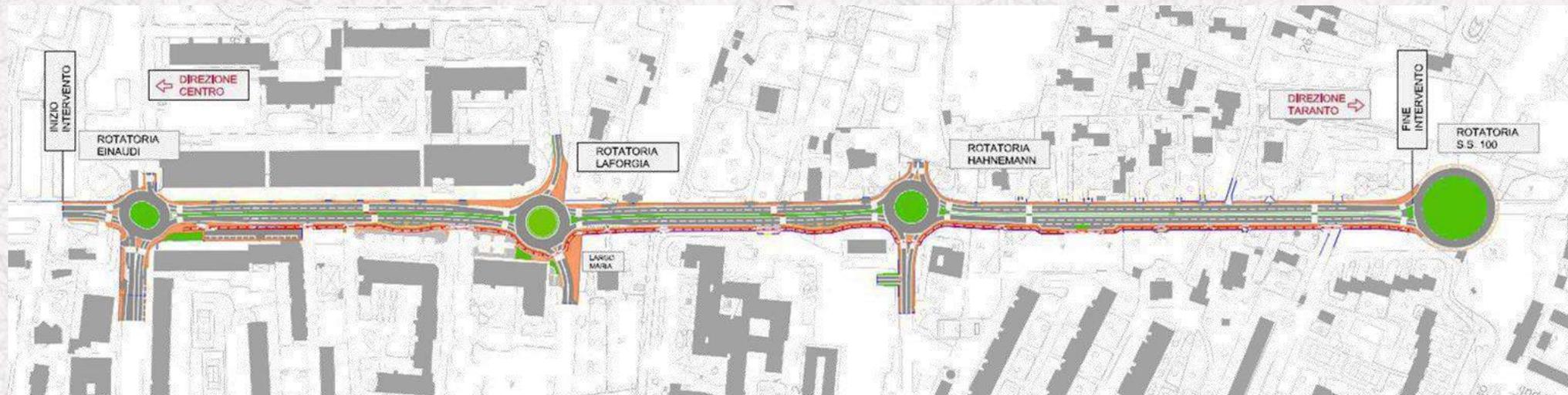
IMPORTO DEI LAVORI COMPLESSIVO : € 3.120.263,95

CLASSI DI LAVORI : E.05 E.17 E.22 D.05 IA.04 V.02

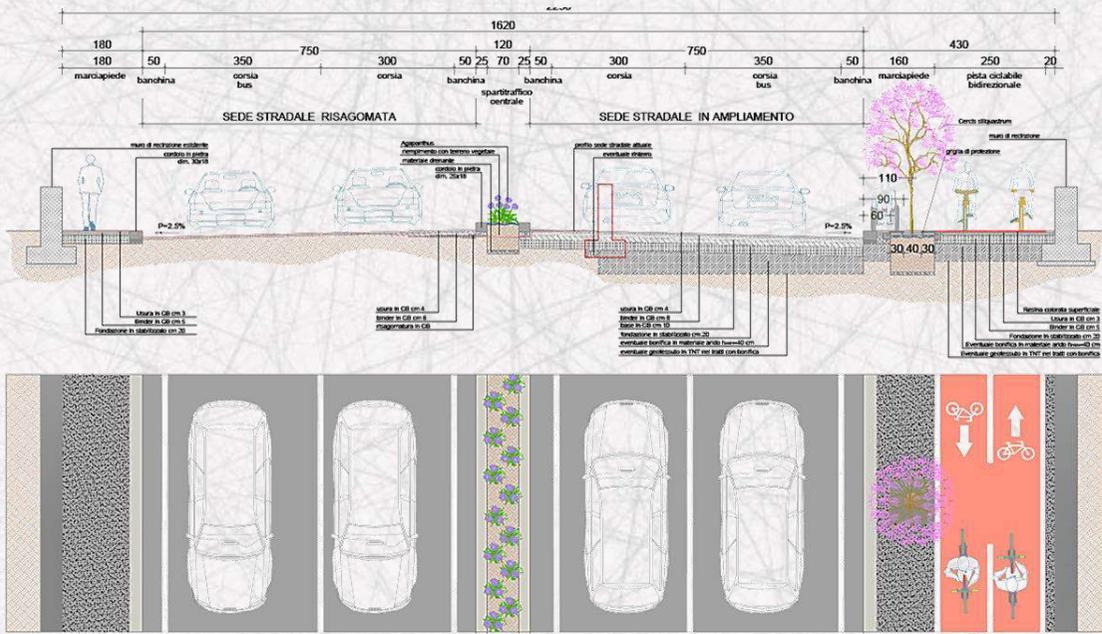
L'intervento prevede l'allargamento a 4 corsie di via Giovanni Amendola - nel tratto compreso tra Via Conte Giusso e V.le Einaudi - con spartitraffico, marciapiedi e pista ciclabile bidirezionale, naturale prosecuzione della S.S. 100. Allo scopo di ridurre l'impatto acustico dovuto all'intenso traffico nella zona antistante l'Ospedale Giovanni XXIII, è stata contemplata la stesa di uno strato di usura realizzato con argilla espansa di tipo strutturale e di barriere fonoassorbenti. È prevista la realizzazione di 3 rotatorie al fine di limitare i punti di conflitto tra le varie correnti veicolari interferenti. È stato altresì progettato l'impianto fognario e di illuminazione. Particolare cura è stata posta nella scelta degli arredi urbani e delle essenze arboree al fine di mitigare l'impatto dell'opera sul contesto. Sono altresì state arretrate, tramite smontaggio e rimontaggio, tutte le recinzioni storiche presenti lungo il tratto.



INSTALLAZIONE SU SEDE STRADALE – Particolare



INFRASTRUTTURA DI VOLO – Planimetria generale

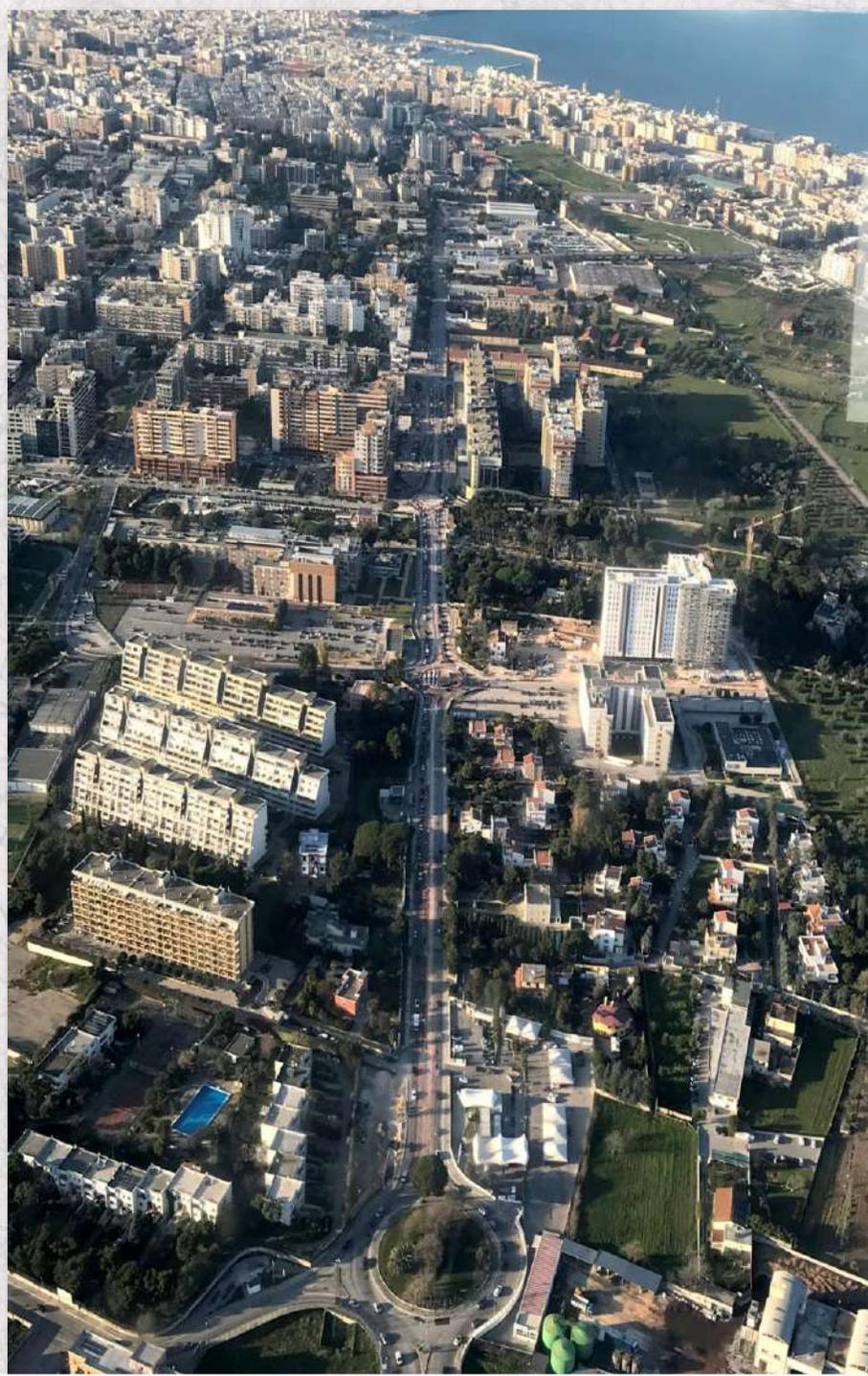


VIA LAFORGIA-S.S.100 – Sezione tipo

Lato Destro



RECINZIONI MURI PRIVATI – Particolari



VIA AMENDOLA – Vista aerea 19.02.2021

AREA A PARCHEGGIO - BARI

REALIZZAZIONE DI UN PARCHEGGIO TRA VIA TRIDENTE E VIA SETTE CON CONTESTUALE SISTEMAZIONE DI VIA SETTE, 2020

COMMITTENTE : INED s.r.l.

TIPO DI PRESTAZIONE : Progettazione esecutiva

ESECUTORI : GA&M s.r.l. - designata da Consorzio UNING s.c.ar.l.

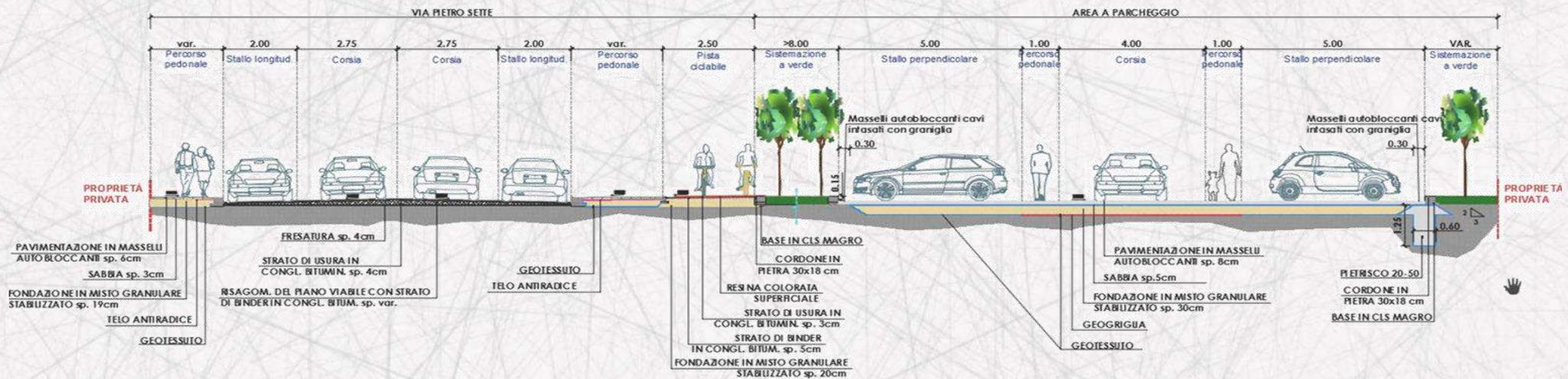
RUOLO PROFESSIONALE : Progettista

IMPORTO DEI LAVORI COMPLESSIVO : € 910.754,67

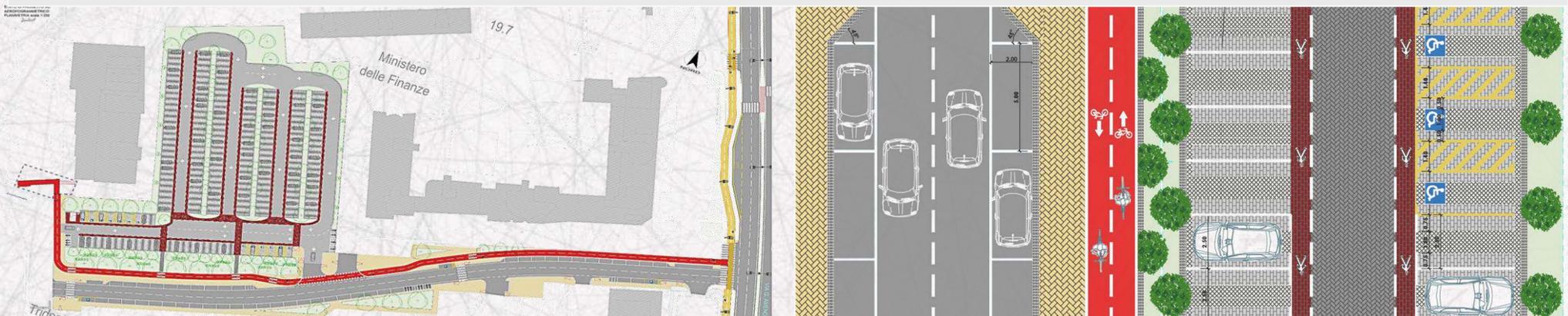
CLASSI DI LAVORI : D.04 V.03 P.03 IA.03

L'intervento si estende su una superficie di 12.500 mq circa, di cui 7000 mq destinati alla realizzazione dell'area a parcheggio ed i restanti all'intervento di sistemazione dell'intera sede stradale di via Sette. L'area a parcheggio avrà una capienza

complessiva di 224 posti (posti auto, posti auto riservati, posti per ciclomotori e motocicli), mentre l'intervento su via Sette si estenderà per una lunghezza di circa 250 m ed interesserà l'intera sede stradale, comprendendo pertanto anche gli interventi di sistemazione degli spazi adiacenti alla carreggiata stradale. L'intervento ha lo scopo di compensare il progetto di allargamento di Via G. Amendola, approvato con D.C.C. n. 20 del 28.03.2011, che comporterà la perdita di circa altrettanti posti auto lungo detta strada. L'ingresso e l'uscita sono ubicati rispettivamente su via Tridente e su via Sette. Le aree destinate al parcheggio dei veicoli sono organizzate per una sosta a pettine. Tutto il parcheggio è stato progettato con un S.U.D.S. (Sustainable Urban Drainage Systems) realizzato attraverso un'innovativa pavimentazione porosa.



VIA PIETRO SETTE E AREA A PARCHEGGIO – Sezione trasversale



VIA PIETRO SETTE E AREA A PARCHEGGIO – Planimetria generale e Stralcio planimetrico

AEROPORTO DI BRINDISI CASALE - RWY 05/23

PIANO DI SVILUPPO AEROPORTUALE. ADEGUAMENTO INFRASTRUTTURA DI VOLO E RELATIVI IMPIANTI AVL E RIQUALIFICA PISTA RWY 05/23 E AMPLIAMENTO PIAZZALE AG, 2019 - 2020

STAZIONE APPALTANTE : Aeroporti di Puglia s.p.a.

COMMITTENTE : Pasquale Alò s.r.l.

TIPO DI PRESTAZIONE : Progettazione definitiva

ESECUTORI : GA&M s.r.l.; con altri professionisti

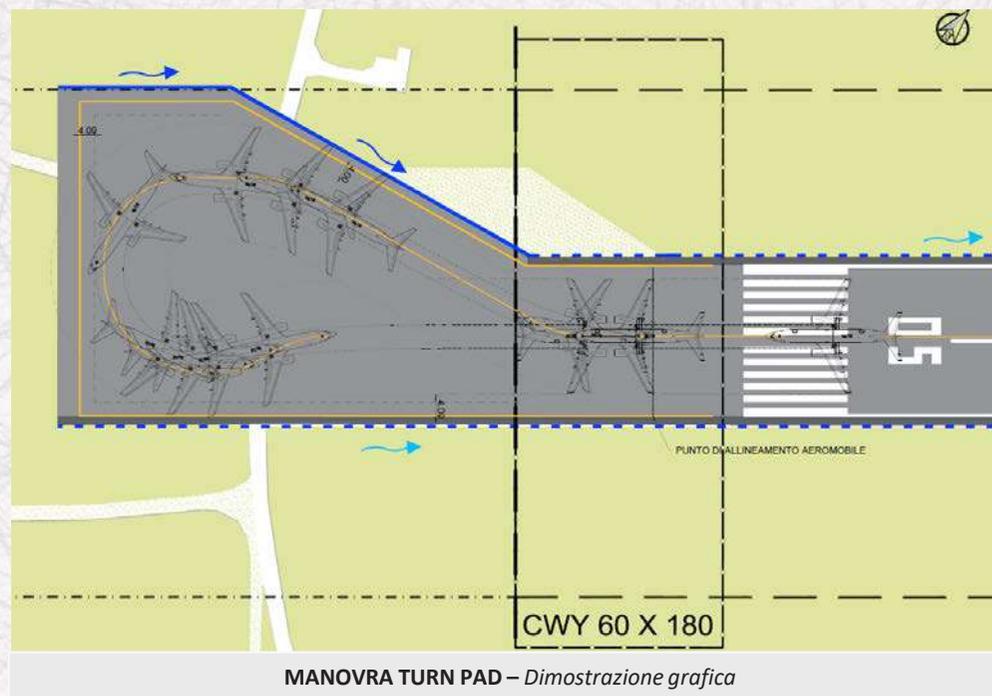
RUOLO PROFESSIONALE : Progettista

IMPORTO COMPLESSIVO DEI LAVORI : € 8.135.000,00

CLASSI DI LAVORI : IA.04 V.03

L'infrastruttura aeroportuale è caratterizzata da due piste, di cui quella principale ha orientamento 13/31 e quella secondaria ha orientamento 05/23. Il progetto ha riguardato quest'ultima pista e, nello specifico, ha previsto prevalentemente i seguenti lavori:

- Interventi sulla RESA RWY 05/23;
- Riqualifica funziona della pista di volo 05/23;
- Riqualifica dei fognoli esistenti;
- Nuovo Turn pad THR 05;
- Nuova Clearway RWY 05 e 23;
- Realizzazione del nuovo piazzale di aviazione generale;
- Adeguamento Strip e CGA;
- Riqualifica ed efficientamento AVL.



F.A.L. – LINEA ALTAMURA/AVIGLIANO

SISTEMAZIONE SEDE, OPERE D'ARTE E CANALIZZAZIONE IMPIANTI TECNOLOGICI, *dal km 60+247 al km 61+841, 2018*

COMMITTENTE : FAL s.r.l.

TIPO DI PRESTAZIONE : Direzione Lavori

ESECUTORI : GA&M s.r.l.

RUOLO PROFESSIONALE : Direttore dei Lavori

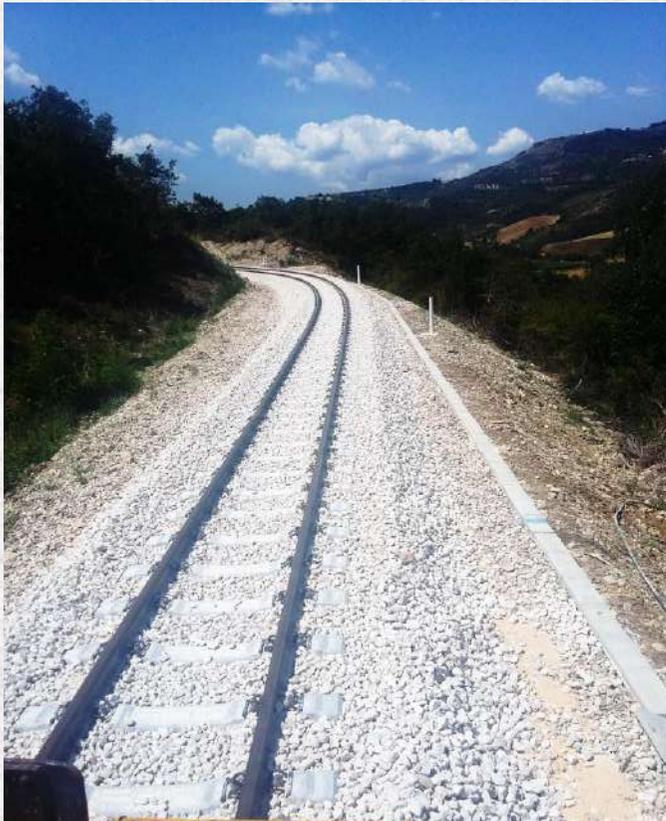
IMPORTO DEI LAVORI COMPLESSIVO : € 1.105.539,79

CLASSI DI LAVORI : V.03

I lavori di rinnovo del binario, nella tratta tra le progressive km 60+247 e km 61+841 della linea ferroviaria Altamura-Avigliano Lucania, sono parte di un più vasto progetto che mira al potenziamento dell'infrastruttura ferroviaria e del parco rotabile con l'obiettivo di elevare gli standard di sicurezza e comfort del servizio di trasporto. Il territorio lucano e, in particolare, quello oggetto dei lavori, è caratterizzato da una morfologia di tipo montano. I lavori si sono conclusi nel 2018.



INTERVENTO – Ortofoto di inquadramento



SOPRALLUOGO 16.05.2018 – Foto report

F.A.L. – LINEA ALTAMURA/AVIGLIANO

SISTEMAZIONE SEDE, OPERE D'ARTE E CANALIZZAZIONE IMPIANTI TECNOLOGICI, *dal km 61+841 al km 69+959, 2018*

COMMITTENTE : FAL s.r.l.

TIPO DI PRESTAZIONE : Direzione Lavori

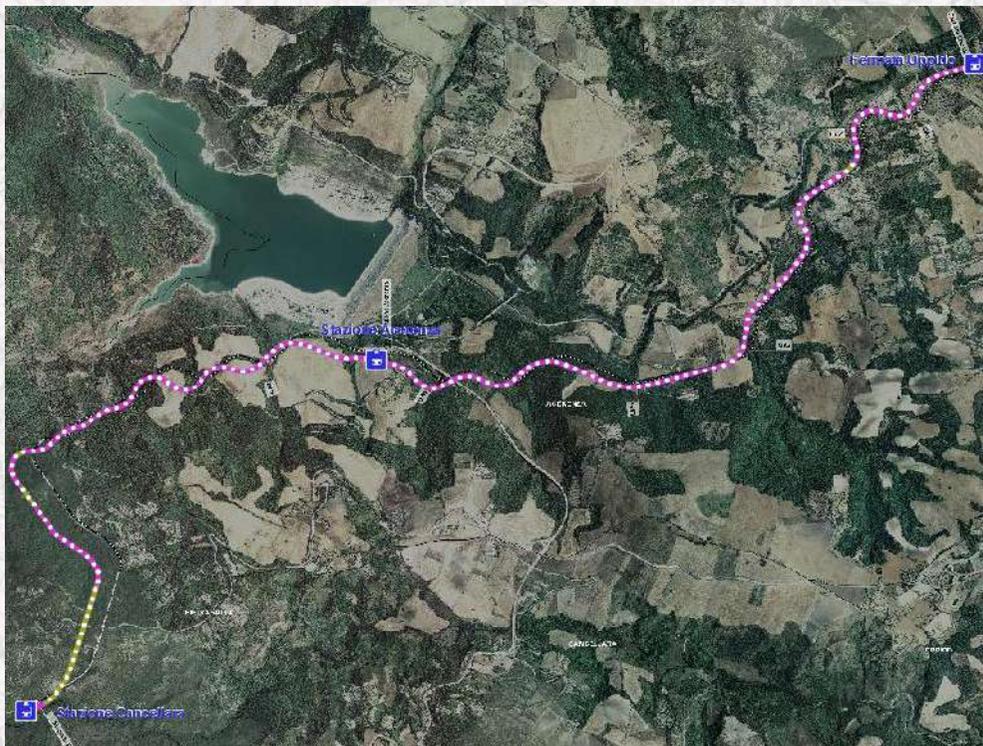
ESECUTORI : GA&M s.r.l.

RUOLO PROFESSIONALE : Direttore dei Lavori

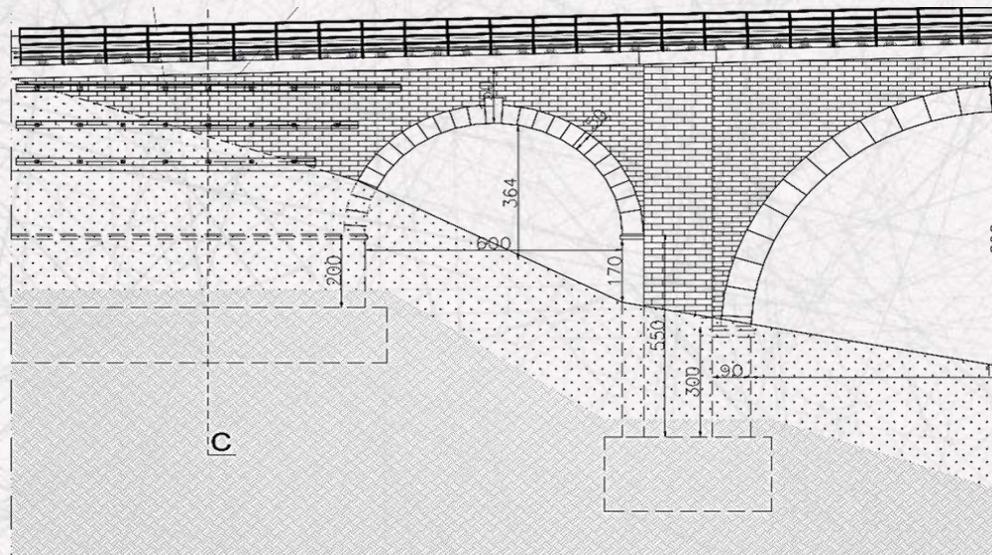
IMPORTO DEI LAVORI COMPLESSIVO : € 6.459.217,58

CLASSI DI LAVORI : IA.04 S.04 V.03

La tratta in progetto, compresa tra le progressive km 61+841 e km 69+959, si estende per una lunghezza di 8 km. Per assecondare l'orografia del territorio, dall'andamento fortemente tortuoso e con pendenze fino al 35%, l'infrastruttura si presenta in rilevato, a mezza costa o in trincea con rapida successione e con numerose opere d'arte a sostegno della sede ferroviaria o a contenere i versanti incisi per il passaggio della linea. Tra le opere realizzate si contano 4 gallerie (di cui una estesa oltre i 700 m), 4 viadotti e 2 ponti ad archi. I lavori sono stati ultimati nel 2018.



INTERVENTO – Planimetria di inquadramento



PONTE A 7 ARCHI PR. Km 65+805 – Consolidamento muri andatori con placcaggio esterno e collegamento trasversale con barre in acciaio; realizzazione muri di sostegno sulla sede ferroviaria

R.F.I. – PORTO DI TARANTO

IMPIANTO DI CAGIONI. POTENZIAMENTO DELLA CAPACITA' DI COLLEGAMENTO CON IL MOLO POLISETTORIALE, 2017

COMMITTENTE : Italferr S.p.A.

TIPO DI PRESTAZIONE : Progettazione esecutiva

ESECUTORI : GA&M s.r.l.

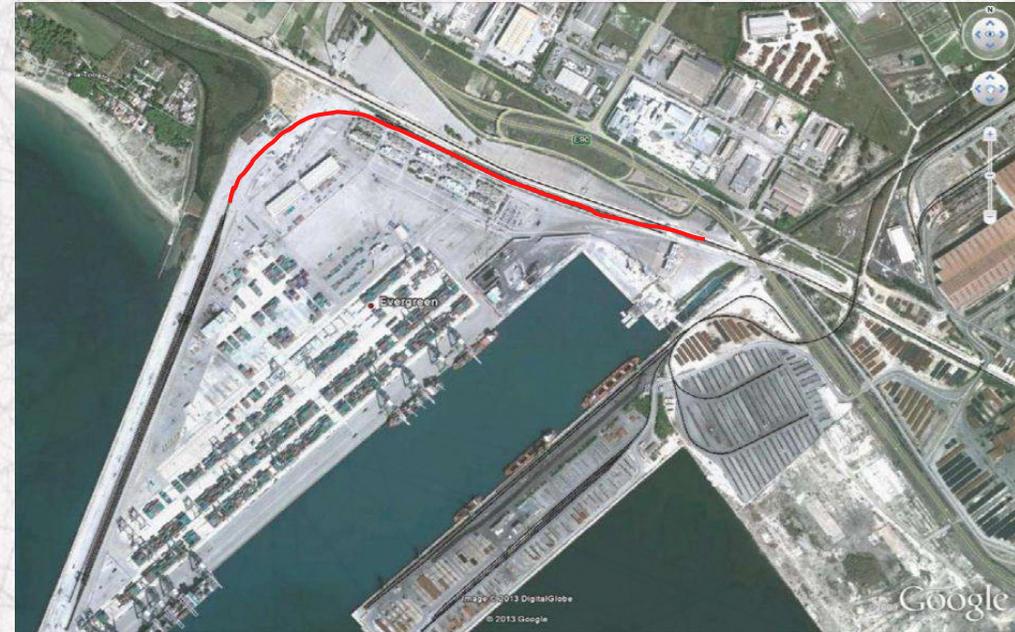
RUOLO PROFESSIONALE : Progettista

IMPORTO DEI LAVORI COMPLESSIVO : € 6.716.636,14

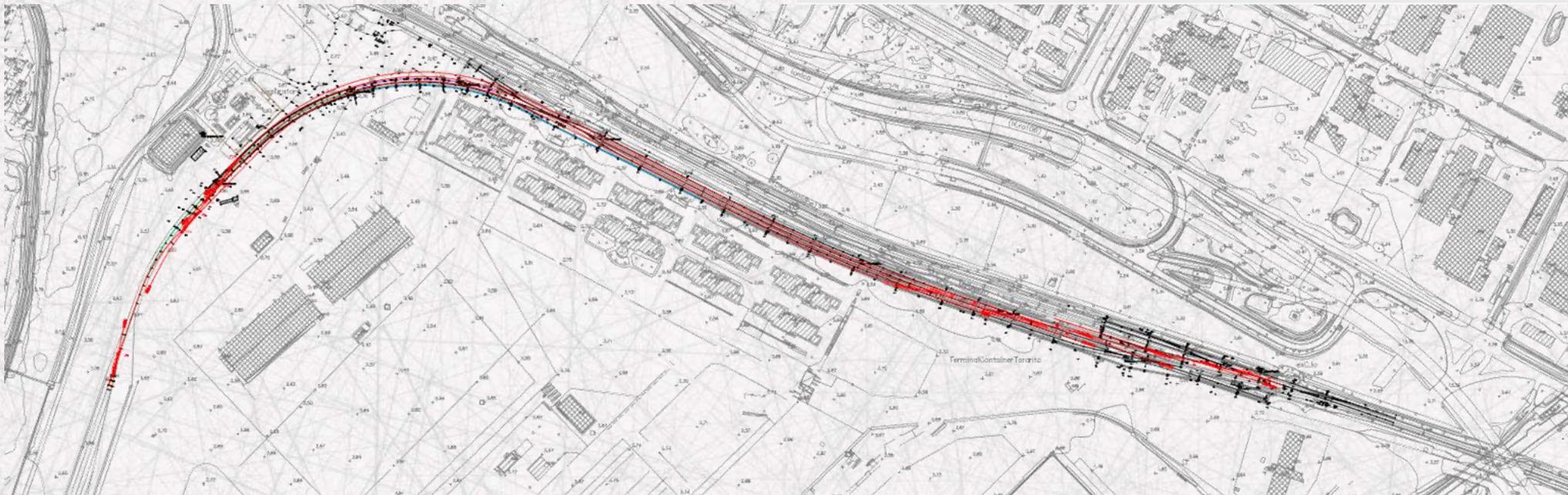
CLASSI DI LAVORI : V.03

L'intervento si sviluppa nell'area portuale di Taranto, in prossimità dello scalo merci di Cagioni compreso tra il molo polisetoriale del porto e l'esistente linea ferroviaria Taranto-Metaponto. Le modifiche per il potenziamento dell'attuale impianto, consistenti in un aumento del modulo dei binari esistenti, una centralizzazione del sistema di comando e controllo e una elettrificazione dello scalo, mirano ad aumentare la capacità di collegamento con il Molo Polisetoriale; mentre, è anche prevista la predisposizione per il collegamento dei suddetti binari al V molo portuale parallelo al polisetoriale.

Il nuovo scalo corre parallelo all'attuale fascio di Cagioni, sovrappponendosi alla sede dell'impianto merci, poi segue una curva con raggio di 240 m che conduce alla radice posta prima dello scalo sul molo polisetoriale.



MOLO POLISETORIALE E V SPORGENTE – Vista aerea



INFRASTRUTTURA FERROVIARIA – Corografia su cartografia

CICLOVIE COSTIERE DELLA REGIONE ABRUZZO

PONTE CICLO-PEDONALE SUL FIUME VOMANO TRA I COMUNI DI ROSETO DEGLI ABRUZZI E PINETO, *Teramo, 2017*

COMMITTENTE : Provincia di Teramo

TIPO DI PRESTAZIONE : Progettazione esecutiva

Coordinamento per la sicurezza in fase di progettazione

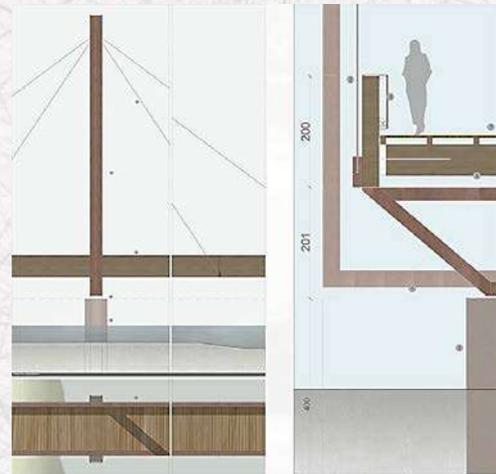
ESECUTORI : GA&M s.r.l. - designata da Consorzio UNING s.c.ar.l.

RUOLO PROFESSIONALE : Progettista C.S.P.

IMPORTO DEI LAVORI COMPLESSIVO : € 1.809.972,56

CLASSI DI LAVORI : S.04 V.02

Il progetto si inserisce nel sistema di ciclovie costiere della regione Abruzzo e prevede l'attraversamento del Fiume Vomano, nel tratto tra i comuni di Roseto degli Abruzzi e Pineto, con un ponte a 5 campate in legno lamellare della lunghezza di 233 m, mentre il percorso è lungo complessivamente 710 m e comprende un tratto di rilevato di approccio al ponte con un belvedere e sottostante parco attrezzato. La scelta del legno come materiale per il ponte e il sistema di antenne e stralli metallici ha consentito l'uniformità e la riconoscibilità con gli attraversamenti fluviali dell'intera ciclovìa. Le campate estreme del ponte poggiano su pile circolari e spalle a tradizionali, le campate interne sono sostenute da due pile sagomate in c.a. con antenne in acciaio-corten, sulle quali sono connessi gli stralli per il sostegno della parte centrale. La carreggiata del ponte è larga 4 m con una livelletta sub-orizzontale impostata a quota 7,46 m che assicura il franco tra l'intradosso della struttura e il livello di massima piena.



S.S. 96 «BARESE»

LAVORI DI AMMODERNAMENTO ED ADEGUAMENTO DELLA SEZIONE DI TIPO «B» DEL CDS DEL TRATTO COMPRESO TRA LA FINE DELLA VARIANTE DI ALTAMURA E L'INIZIO DELLA VARIANTE DI TORITTO, *Tronco Gravina-Bari, 2014 - 2017*

COMMITTENTE : *Anas s.p.A.*

TIPO DI PRESTAZIONE : *Progettazione definitiva*

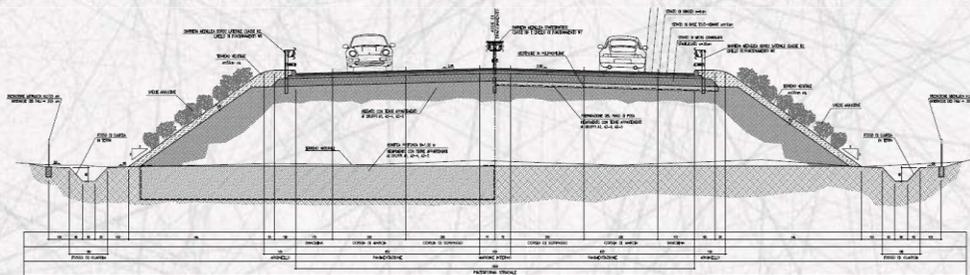
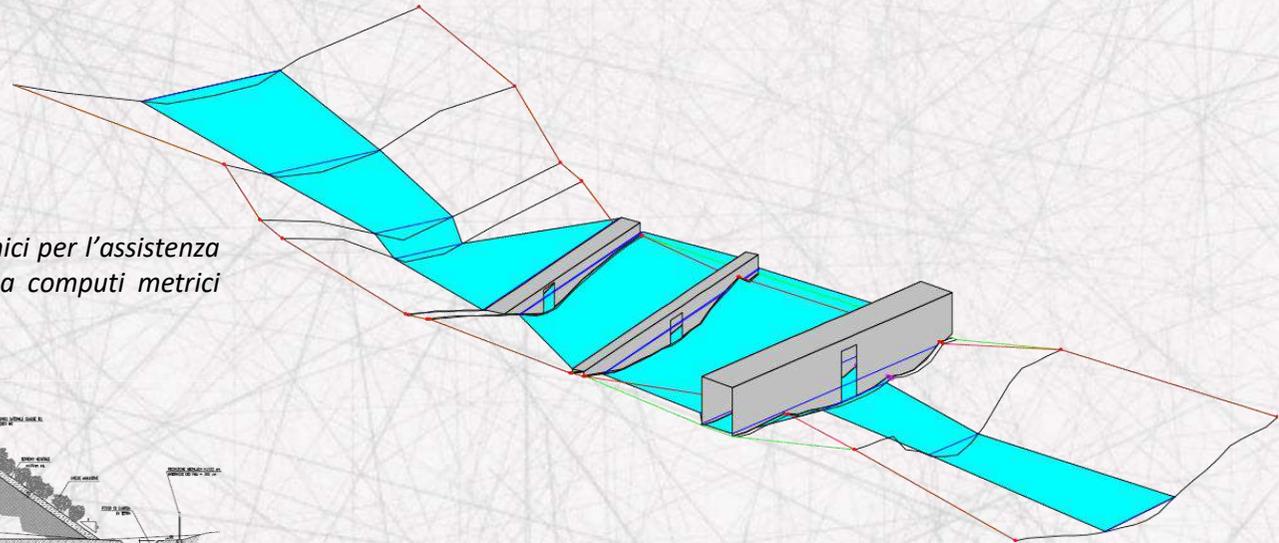
ESECUTORI : *UNING s.r.l.*

RUOLO PROFESSIONALE : *Supporto alla progettazione*

IMPORTO DEI LAVORI PROGETTATI : € 27.799.948,88

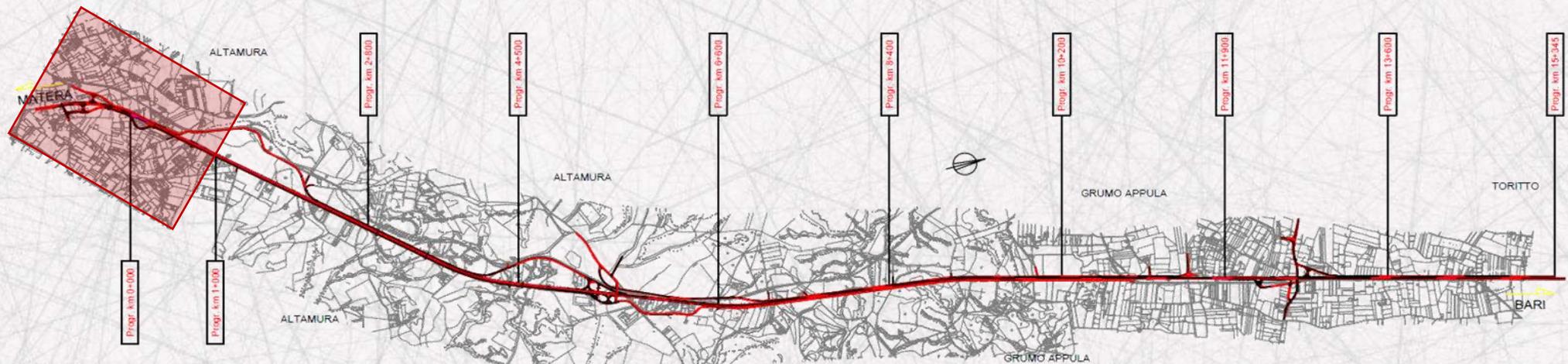
CLASSI DI LAVORI : *D.04*

UNING s.r.l. ha prestato, per conto di ANAS s.p.A., i servizi tecnici per l'assistenza alla redazione di elaborati di idrologia e idraulica e relativi a computi metrici estimativi per il progetto definitivo.



VIABILITA' PRINCIPALE IN RILEVATO – Sezione tipo trasversale

VALLONE LAMALUNGA – Vista prospettiva al passaggio della portata di piena bicentenaria



TRACCIATO IN PROGETTO – Planimetria generale con selezione del progetto

CICLOVIA ADRIATICA

REALIZZAZIONE DEL TRATTO «GIOVINAZZO – SANTO SPIRITO» COMPRENDENTE S.S. 16 «ADRIATICA» E LUNGOMARE LEVANTE DI GIOVINAZZO, 2014

COMMITTENTE : Comune di Giovinazzo

TIPO DI PRESTAZIONE : Progettazione definitiva ed esecutiva

Coordinamento della sicurezza in fase di progettazione

ESECUTORI : Ingegneria s.r.l.

RUOLO PROFESSIONALE : Progettista; C.S.P.

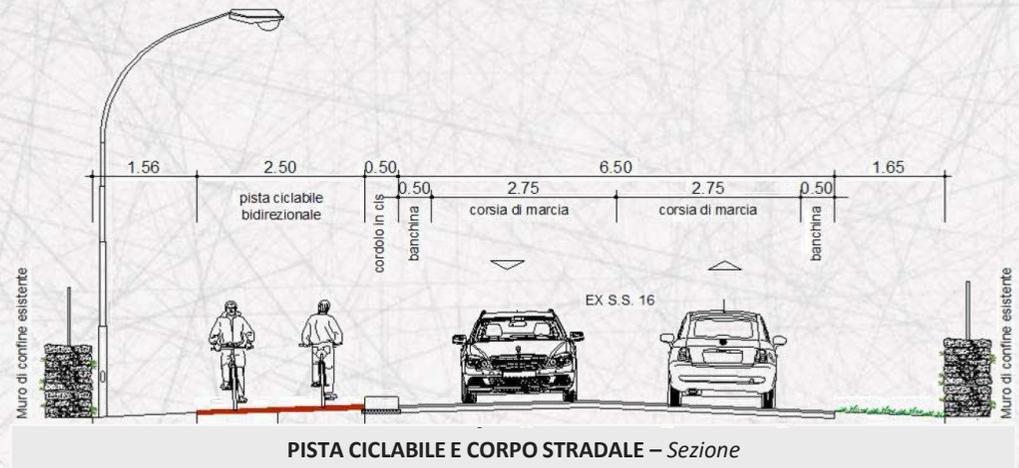
IMPORTO DEI LAVORI COMPLESSIVO : € 911.571,96

CLASSI DI LAVORI : V.02

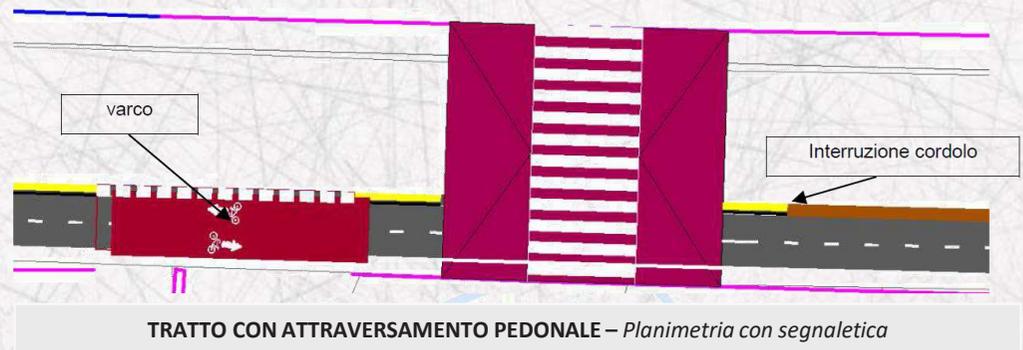
L'intervento si inquadra tra le iniziative in conformità con l'obiettivo strategico regionale e le linee guida per la realizzazione degli itinerari ciclabili extraurbani definite nell'ambito del progetto Cy.Ro.N.Med4. L'intervento si connette con altre piste ciclabili e mira a prolungare verso la parte sudorientale del territorio comunale il ciclo-sentiero previsto nell'ambito del Sistema Ambientale e Culturale - SAC Nordbarese che collegherà il centro città con alcune significative emergenze storico-archeologiche nell'Agro Giovinazzese, Lama Balice e l'aeroporto di Bari. Essa ha lunghezza pari a circa 5,5 km. In generale la pista è in sede propria, separata dalla carreggiata veicolare mediante un cordolo invalicabile dai mezzi, composto da blocchi prefabbricati in cemento di colore rosso. La limitazione delle velocità apporta un alto livello di sicurezza per pedoni e ciclisti.



AREA DI INTERVENTO – Corografia



PISTA CICLABILE E CORPO STRADALE – Sezione



TRATTO CON ATTRAVERSAMENTO PEDONALE – Planimetria con segnaletica



TRATTO SUL LUNGOMARE DI LEVANTE – Planimetria con segnaletica

AEROPORTO DI BARI-PALESE: RACCORDI «C» e «D»

RIQUALIFICA RACCORDI E PIAZZALE DI SOSTA AEROMOBILI, *Aeroporto civile di Bari-Palese, 2014*

COMMITTENTE : Aeroporti di Puglia s.p.A.

TIPO DI PRESTAZIONE : Progettazione esecutiva

ESECUTORI : GA&M s.r.l.

RUOLO PROFESSIONALE : Progettista

IMPORTO DEI LAVORI COMPLESSIVO : € 6.094.551,86

CLASSI DI LAVORI : IA.01 IA.04 V.03

Il progetto consiste nella riqualifica dei raccordi «C» e «D» e del piazzale di sosta aeromobili dell'Aeroporto civile di Bari-Palese. Nello specifico, nell'ambito dell'Area di manovra gli interventi sono stati di:

- Riqualifica dei Raccordi C, B, D ed E, della THR25 e della zona Antiblast;
- Risanamento profondo di porzioni profonde del raccordo T;
- Sostituzione di segnaletica AVL esistente, posa in opera di sensori di prossimità e predisposizione di cavidotti per nuove installazioni.

Nell'ambito del Distaccamento dei vigili del fuoco gli interventi sono stati di:

- Ripristino della pavimentazione flessibile circostante la caserma VV.F.;
- Adeguamento della portanza dei pozzetti e dei chiusini carrabili in ghisa;
- Demolizione e rifacimento di parte di pavimentazione flessibile, sostituita con pavimentazione rigida all'interno dell'autorimessa dei mezzi antincendio;
- Rifacimento dell'impianto elettrico, di rifornimento carburante e di illuminazione delle aree esterne.

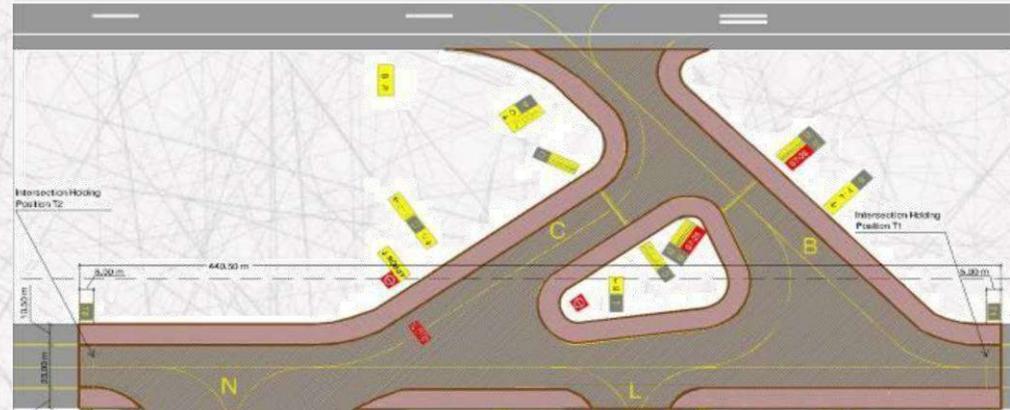
Nell'ambito del Piazzale di sosta aeromobili gli interventi sono stati di:

- Riqualifica della zona nord, sud e centrale dell'attuale piazzale di sosta aa.mm.;
- Riposizionamento di 7 pozzetti esistenti, realizzazione di nuovi 3;
- Fornitura e posa in opera 3 nuovi chiller in pompa di calore per gli aeromobili.

I lavori hanno riguardato anche il Piazzale Aeroclub e la realizzazione della strada di collegamento tra viabilità perimetrale e piazzale elicotteri della guardia di finanza.



PISTA DELL'AEROPORTO DI BARI – Fotografia aerea dei lavori completati 17.02.2018



AREE DI INTERVENTO SUL RACCORDO «C» – Illustrazione



AREE DI INTERVENTO SUL RACCORDO «D» – Illustrazione



LAVORAZIONI IN CORSO – Fotoreport

RACCORDO AUTOSTRADALE SIENA-FIRENZE

LAVORI DI ADEGUAMENTO DELLO SVINCOLO «SAN CASCIANO NORD», *San Casciano in Val di Pesa (FI), 2013*

COMMITTENTE : *Anas S.p.A.*

TIPO DI PRESTAZIONE : *Progettazione preliminare*

ESECUTORI : *UNING s.r.l.*

RUOLO PROFESSIONALE : *Supporto alla progettazione*

IMPORTO DEI LAVORI COMPLESSIVO : *€ 6.870.627,84*

CLASSI DI LAVORI : *V.03*

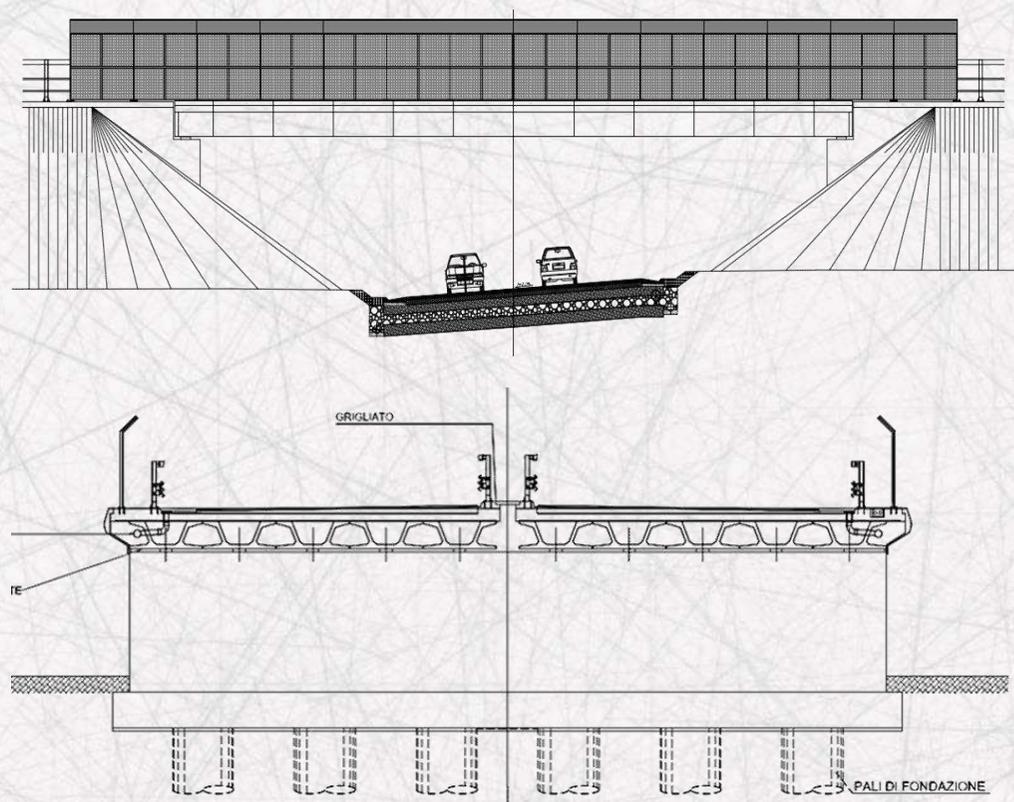
Il RA 03 Siena-Firenze, lungamente oggetto di interventi di ammodernamento e messa in sicurezza, vede, nel tratto interessato dall'adeguamento dello svincolo, l'adeguamento della piattaforma dell'asse principale per un tratto di 1,015 Km in continuità con quanto previsto dal progetto dei "lavori per la messa in sicurezza dal Km 0+000 al km 56+516 tratto Siena – Poggibonsi". Il progetto prevede la

realizzazione di due rotatorie a tre bracci, una a monte e l'altra a valle del RA 03, con diametri esterni di 42 m. La prima, a monte, è localizzata in corrispondenza dell'attuale area di intersezione tra le attuali rampe di uscita del RA 03 e la SR2; il braccio nord è costituito dalla vecchia sede della SR 2 che confluisce da monte verso l'area di svincolo; il braccio est è costituito dalle rampe dirette di immissione ed emissione dal RA 03; il braccio sud costituisce il ramo della SR 2 che sottopassa il raccordo autostradale e prosegue verso valle. La seconda rotatoria, a valle, è localizzata interamente all'interno del corridoio infrastrutturale: il braccio sud è costituito dal ramo della SR2 proveniente da monte; il braccio ovest è costituito dalle rampe dirette di immissione ed emissione dal RA 03; il braccio nord che rappresenta il ramo di connessione del tronco di valle della SR 2 all'area di svincolo. La situazione esistente e quella di progetto sono rappresentate nelle immagini riportate a lato.

1
2



SVINCOLO RA 03 – *Situazione esistente | Planimetria di progetto*



VIADOTTO – *Prospetto e Sezione trasversale*

STAZIONE FERROVIARIA DI ERCHIE

AMPLIAMENTO DELLA STAZIONE CON LA REALIZZAZIONE DI UN CENTRO POLIFUNZIONALE, *Erchie (LE), 2012*

COMMITTENTE : Ferrovie del Sud Est

TIPO DI PRESTAZIONE : Progettazione preliminare

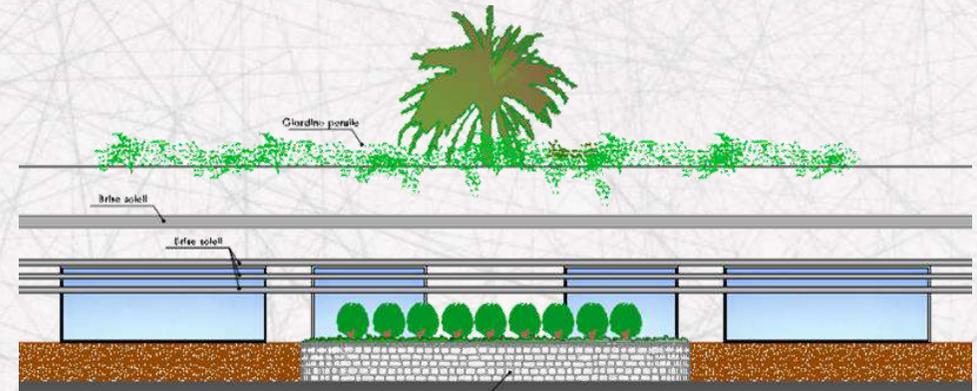
ESECUTORI : Ingegneria s.r.l.

RUOLO PROFESSIONALE SVOLTO : Progettisti

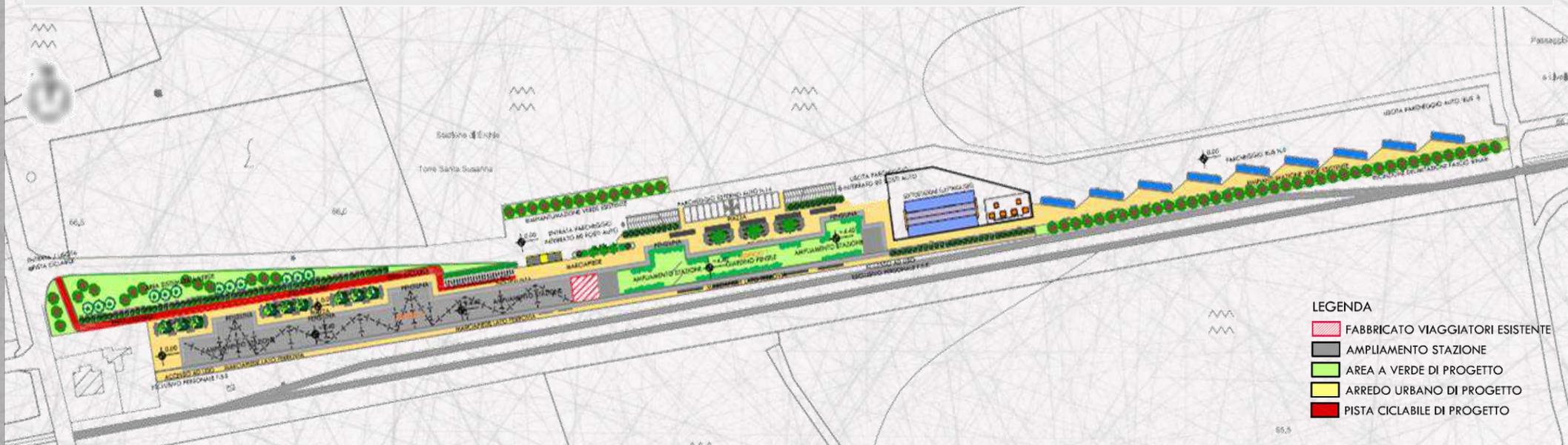
IMPORTO DEI LAVORI COMPLESSIVO : € 3.340.000,00

CLASSI DI LAVORI : cat. I/d

L'intervento prevede la realizzazione di nuovi volumi integrati alla fermata ferroviaria atti ad ospitare spazi destinati alla fruizione collettiva del territorio, sia in termini di mobilità (bike sharing, auto elettriche, percorsi ferroviari), che di offerta di facilities (agriturismi, masserie, musei, tour enogastronomici) e aree a parcheggio. Tale intervento rappresenta un fattore cruciale nell'agevolare, oltre la mobilità locale, lo sviluppo turistico, mettendo in moto la catena economica.



DETTAGLI – Prospetto Nord e Prospetto Sud (lato ferrovia)



STAZIONE FERROVIARIA – Planimetria generale

STAZIONE FERROVIARIA DI CAMPI SALENTINA

AMPLIAMENTO DELLA STAZIONE CON LA REALIZZAZIONE DI UN CENTRO POLIFUNZIONALE, *Campi Salentina (LE), 2012*

COMMITTENTE : Ferrovie del Sud Est

TIPO DI PRESTAZIONE : Progettazione preliminare

ESECUTORI : Ingegneria s.r.l.

RUOLO PROFESSIONALE : Progettisti

IMPORTO DEI LAVORI COMPLESSIVO : € 6.680.000,00

CLASSI DI LAVORI : cat. I/d

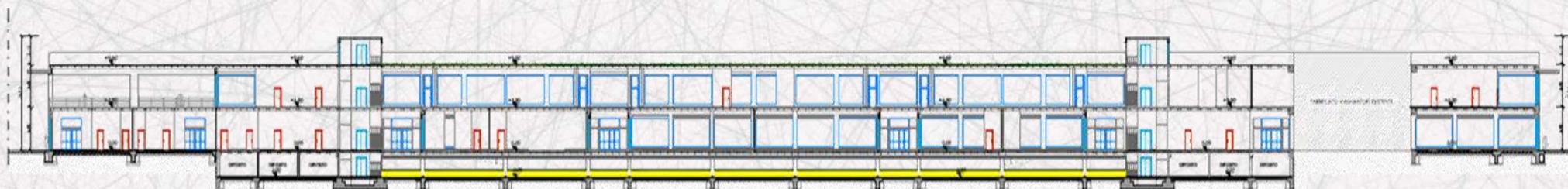
La proposta di valorizzazione della esistente stazione ferroviaria di Campi

Salentina consiste nella realizzazione, su un'area dell'estensione di circa 22.320 m², di un edificio in ampliamento del fabbricato di stazione, da destinarsi ad attività commerciali e locali a servizio dell'utenza ferroviaria e della collettività. È prevista la sistemazione delle aree e dei piazzali esterni da destinarsi a: spazi verdi pubblici attrezzati, aree a parcheggio, edifici integrati e connessi alla fermata ferroviaria, atti ad ospitare spazi destinati alla fruizione delle differenti offerte presenti sul territorio, sia in termini di mobilità (bike sharing, auto elettriche, percorsi ferroviari), che di facilities (agriturismi, masserie, musei, tour enogastronomici).

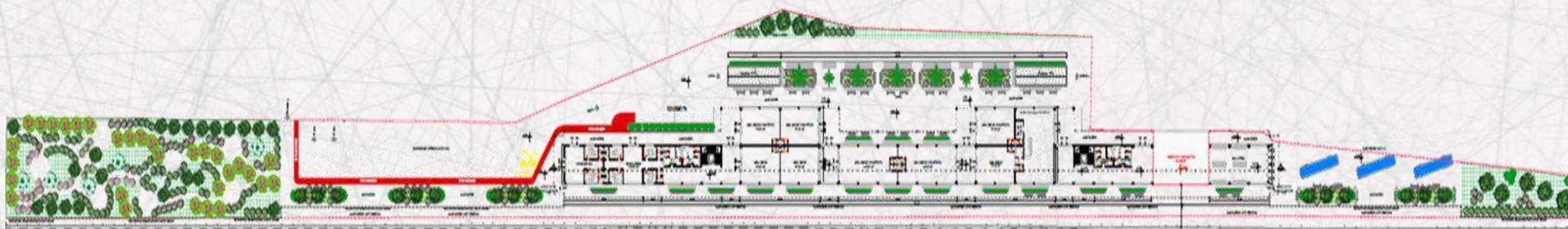
1
4



AMPLIAMENTO DELLA STAZIONE – Prospetto Nord



AMPLIAMENTO DELLA STAZIONE – Sezione longitudinale



STAZIONE FERROVIARIA – Planimetria generale

ZONA P.I.P. - Toritto

LAVORI DI INFRASTRUTTURAZIONE, *Toritto (BA), 2012*

COMMITTENTE : *Comune di Toritto*

TIPO DI PRESTAZIONE : *Progettazione esecutiva*

ESECUTORI : *GA&M s.r.l.*

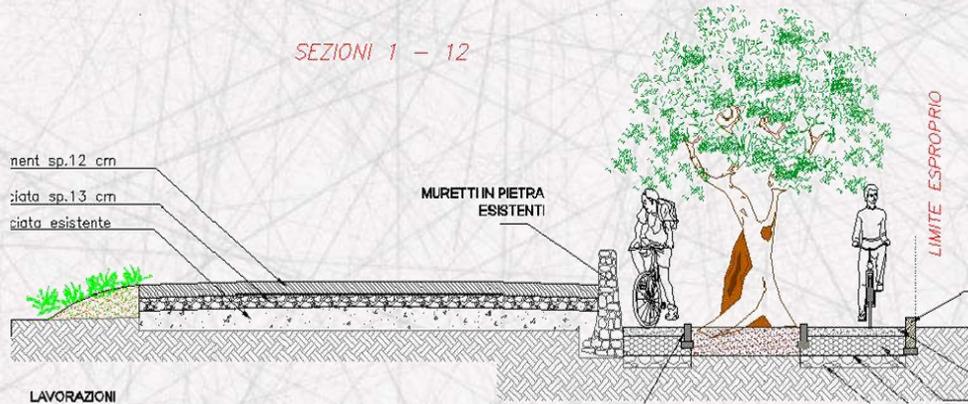
RUOLO PROFESSIONALE : *Progettista*

IMPORTO DEI LAVORI COMPLESSIVO : € 5.250.000,00

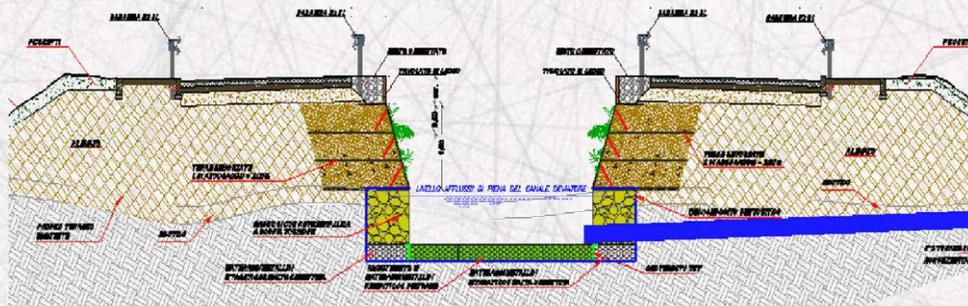
CLASSI DI LAVORI : D.04 IA.03 IA.04 V.01 V.02

La zona di progetto si colloca alla periferia nord di Toritto con la ex S.S. 96 a est e la strada comunale vecchia per Binetto ad ovest. Le opere previste riguardano essenzialmente la viabilità di accesso e di servizio ai lotti industriali, oltre che l'ampliamento della strada comunale vecchia per Binetto, il tronco stradale n. 5 e gli svincoli «B» e «D». Altri lavori di progetto riguardano, inoltre, la rete fognaria, idrica, pluviale con relativo impianto di trattamento, l'impianto di pubblica

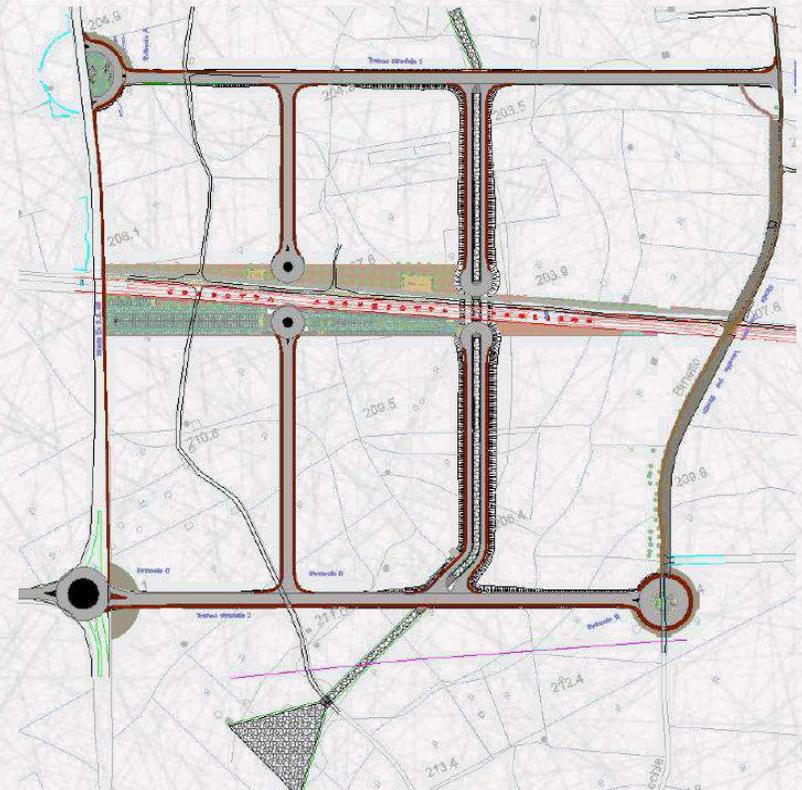
illuminazione, la realizzazione di zone di parcheggio e di verde attrezzato, nonché piste ciclabili e la realizzazione di un canale deviatore delle acque convogliate dalla cosiddetta "Lama Ovest".



SISTEMAZIONE VIA VECCHIA DI BINETTO – Sezione



CANALE DEVIATORE – Sezione trasversale



OPERE IN PROGETTO – Inquadramento e stralcio planimetrico

S.S. 172 «DEI TRULLI»

RAZIONALIZZAZIONE INTERSEZIONI E MIGLIORAMENTO STANDARD DI SICUREZZA NEL TRATTO DAL KM 10+850 AL KM 28+500,
Turi – Castellana – Putignano, 2011 - 2012

COMMITTENTE : Adriatica s.r.l. - Anas S.p.A.

TIPO DI PRESTAZIONE : Progetto costruttivo per conto dell'impresa

ESECUTORI : GA&M s.r.l.

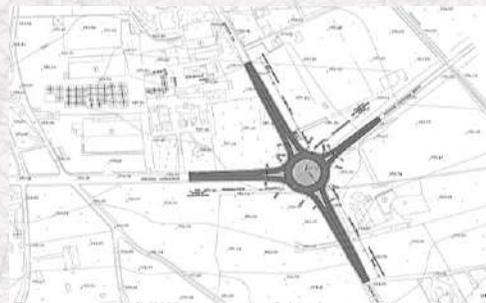
RUOLO PROFESSIONALE : Gestore dell'appalto; Progettista

IMPORTO DEI LAVORI COMPLESSIVO : € 2.948.322,46

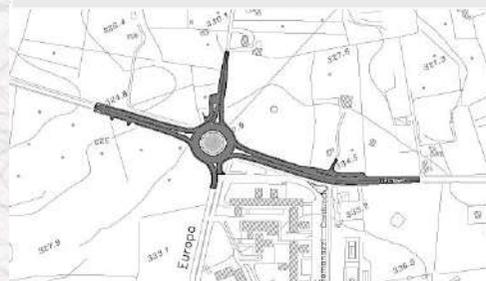
CLASSI DI LAVORI : V.02

Il progetto dei lavori di realizzazione delle intersezioni e miglioramento degli standard di sicurezza nel tratto tra il Km 10+850 e il Km 28+500 della S.S. 172 «dei Trulli» ricadenti rispettivamente nei Comuni di Turi, Putignano e Castellana Grotte della Provincia di Bari, considera le 4 rotonde così ubicate:

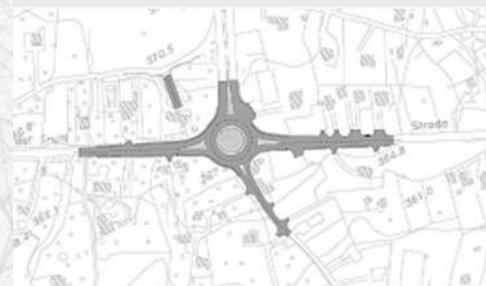
1. Km 10+840. Intersezione: Turi – Castellana Grotte – Putignano. Intervento ricadente nel territorio del Comune di Turi;
2. Km 17+350. Intersezione: Quartiere S. P. Piturno. Tratto: Turi – Putignano. Intervento ricadente nel territorio del Comune di Putignano;
3. Km 23+730. Intersezione: Quartiere S. Biagio. Tratto: Putignano – Alberobello. Intervento ricadente nel territorio del Comune di Putignano;
4. Km 28+058. Intersezione: Canale di Pirro. Tratto: Putignano – Alberobello. Intervento ricadente nel territorio del Comune di Castellana Grotte.



1. ROTATORIA TURI – Fotografia e stralcio planimetrico



2. ROTATORIA SAN PIETRO PITURNO – Fotografia e stralcio planimetrico



3. ROTATORIA SAN BIAGIO – Fotografia e stralcio planimetrico



4. ROTATORIA CANALE DI PIRRO – Fotografia e stralcio planimetrico



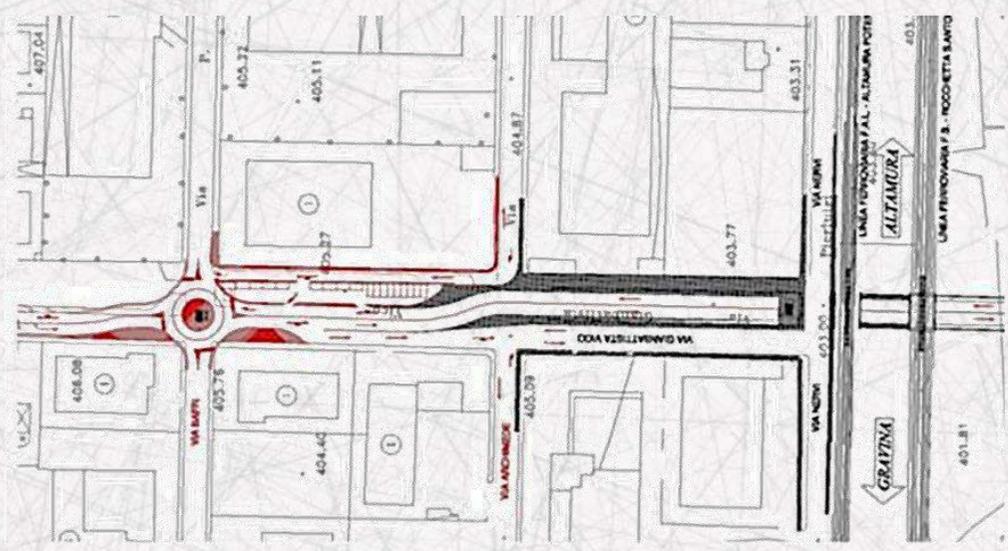
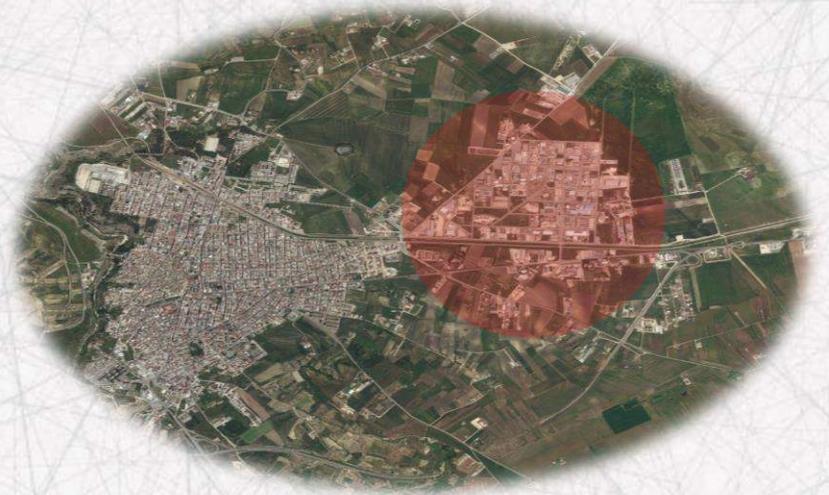
AREA DI PROGETTO – Corografia

ZONA P.I.P. – GRAVINA IN PUGLIA

RAFFORZAMENTO INFRASTRUTTURE ESISTENTI E COLLEGAMENTO CON LA VIABILITA' PRINCIPALE – I° STRALCIO, 2011

COMMITTENTE : Comune di Gravina in Puglia
TIPO DI PRESTAZIONE : Progettazione definitiva
ESECUTORI : GA&M s.r.l.
RUOLO PROFESSIONALE : Progettista
IMPORTO DEI LAVORI COMPLESSIVO : € 1.899.412,00
CLASSI DI LAVORI : V.02 D.05

Il progetto ha contemplato l'ammodernamento della viabilità e della sovrastruttura esistenti nelle aree destinate agli insediamenti produttivi attraverso il completamento dello strato superficiale delle pavimentazioni dell'intera rete viaria con due diverse tipologie di intervento dipendentemente dal traffico previsto e dallo stato delle stesse. In particolare, la sistemazione di via Vico nel tratto compreso tra via Baffi e via Archimede prevede l'eliminazione della rotonda provvisoria tra via Archimede e via Vico e la realizzazione di una nuova tra via Baffi e via Vico, mentre una seconda rotonda è da realizzarsi tra via Baffi e via Einaudi. Tra le altre opere, infine, c'è la costruzione della strada che collega via Pasteur a via Cartesio con realizzazione di fogna bianca, fogna nera e rete idrica e del collettore di fogna bianca di via Pasteur.



VIA GIANBATTISTA VICO – Soluzione progettuale

AREA DI INTERVENTO – Inquadramento su ortofoto e planimetria

STAZIONE FERROVIARIA DI GALATINA

PROPOSTA DI VALORIZZAZIONE DELLA STAZIONE FERROVIARIA, *Galatina (LE), 2011*

COMMITTENTE: Ferrovie del Sud Est

TIPO DI PRESTAZIONE: Progettazione preliminare

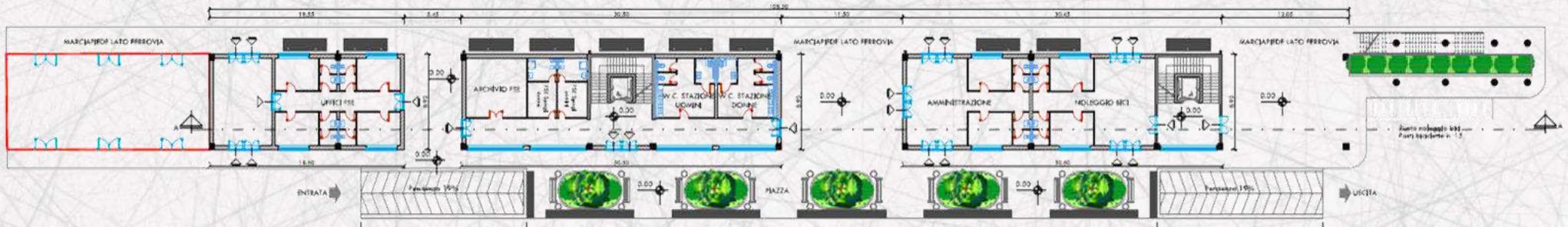
ESECUTORI: Ingegneria s.r.l.

RUOLO PROFESSIONALE SVOLTO: Progettisti

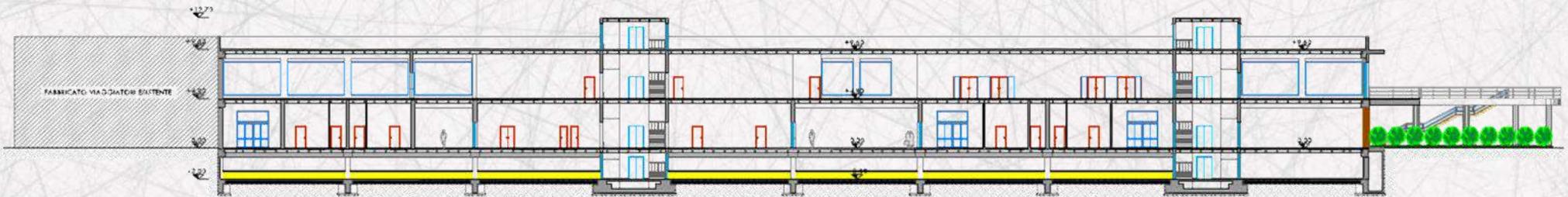
IMPORTO DEI LAVORI COMPLESSIVO: € 5.828.000,00

CLASSI DI LAVORI: cat. I/d

L'ipotesi di valorizzazione della stazione ferroviaria di Galatina, comune di circa 27.700 abitanti situato in provincia di Lecce e confinante con i comuni di Aradeo, Copertino, Corigliano d'Otranto, Cutrofiano, Galatone, Lequile, Nardò, Seclì, Sogliano Cavour e Soletto, consiste nella realizzazione, su suoli di pertinenza del compendio stazione FSE, di un complesso polifunzionale costituito da due edifici, di cui uno in ampliamento del fabbricato di stazione esistente e l'altro dalla parte opposta rispetto ai binari e collegato per mezzo di una passerella pedonale.



STAZIONE FERROVIARIA – Pianta piano terra



STAZIONE FERROVIARIA – Sezione longitudinale AA'



STAZIONE FERROVIARIA – Prospetto SUD

TANGENZIALE DI ANDRIA

LAVORI DI MANUTENZIONE NEL TRATTO COMPRESO TRA LA S.P. 1 ANDRIA-TRANI E LA S.P. 231 ANDRIA-CORATO, 2011

COMMITTENTE : *Comune di Andria*

TIPO DI PRESTAZIONE : *Progettazione esecutiva; Direzione lavori*

ESECUTORI : *GA&M s.r.l.*

RUOLO PROFESSIONALE : *Progettista; Direttore Lavori*

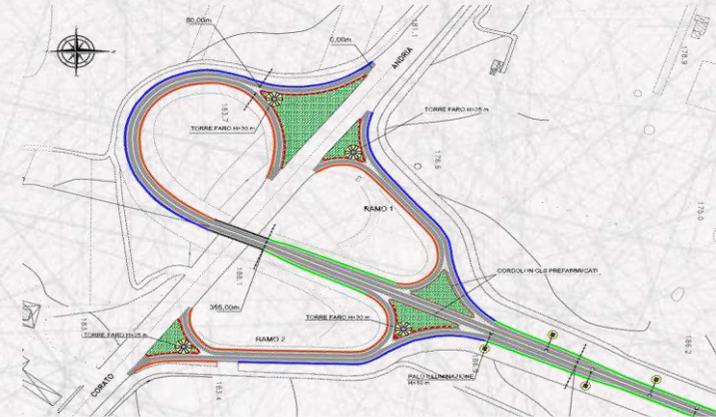
IMPORTO DEI LAVORI COMPLESSIVO : € 1.899.412,00

CLASSI DI LAVORI : *D.05 V.02*

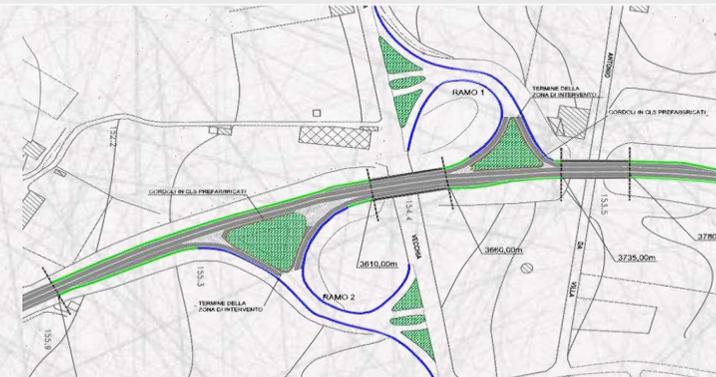
Il tratto di tangenziale oggetto di progetto ha inizio dallo svincolo sulla S.P.231 Andria-Corato e termina in corrispondenza dello svincolo sulla S.P.1 Andria-Trani, coprendo una distanza di 5.575 m. Gli interventi manutentivi prevedono operazioni quali fresatura e ripristino del tappetino di usura con interventi localizzati di risagomatura dello strato di binder, sostituzione di barriere di sicurezza con barriere a norma, rifacimento dei cordoli in calcestruzzo armato su cui porre le barriere H3 bordo ponte, ripristino della segnaletica orizzontale sull'asse principale e sugli svincoli S.P.231 Andria - Corato, Andria - S.P.33 Bisceglie e S.P.1 Andria - Trani, installazione dell'impianto di pubblica illuminazione sullo svincolo S.P.231 Andria Corato.



AREA DI PROGETTO – Corografia



SVINCOLO S.P.231 ANDRIA-CORATO – Stralcio planimetrico



SVINCOLO S.P.33 ANDRIA-BISCEGLIE – Stralcio planimetrico



Svincoli S.P.231 ANDRIA-CORATO | S.P.1 ANDRIA-TRANI | S.P.33 ANDRIA-BISCEGLIE – Planimetrie

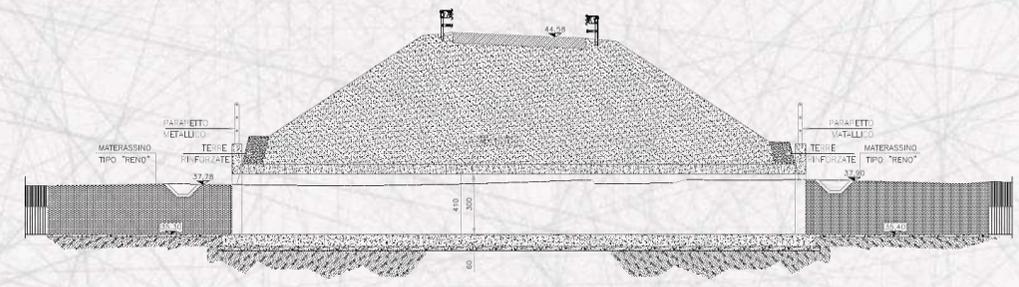
2
1

AUTOSTRADA SALERNO – REGGIO CALABRIA

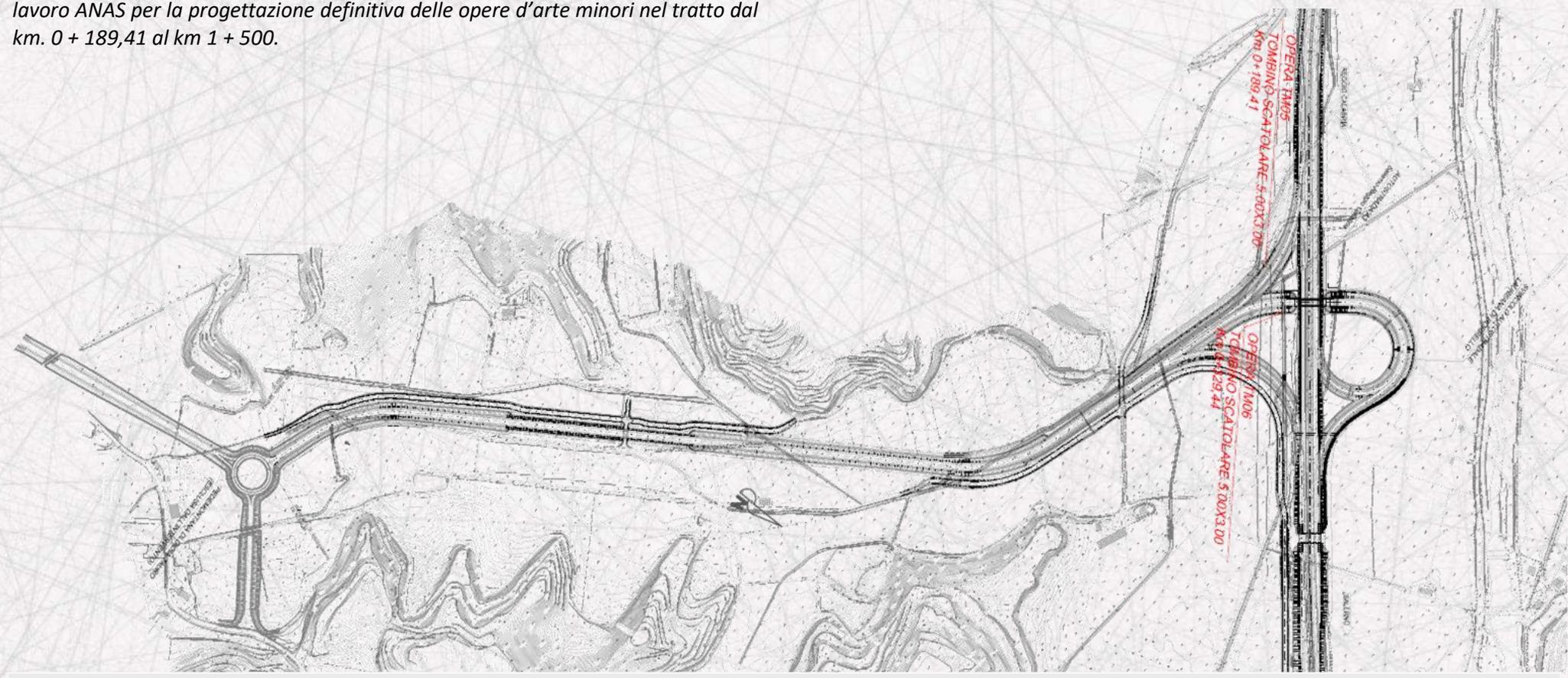
LAVORI DI AMMODERNAMENTO ED ADEGUAMENTO ALLA TIPO 1B DELLA NORMA CNR80. NUOVO SVINCOLO DI LAUREANA DI BORRELLO E ASTA DI COLLEGAMENTO ALLA PEDEMONTANA DI GIOIA TAURO ALLA PROG. 378 CA., 2010

- COMMITTENTE :** ANAS s.p.A.
- TIPO DI PRESTAZIONE :** Progettazione definitiva
- ESECUTORI :** UNING s.r.l.
- RUOLO PROFESSIONALE :** Supporto alla progettazione
- CLASSI DI LAVORI :** S.04

Il lavoro concerne, nell'ambito dell'Autostrada Salerno – Reggio Calabria, i lavori di ammodernamento ed adeguamento alla tipo 1b della norma CNR80 e la realizzazione del nuovo svincolo di Laureana di Borrello e dell'asta di collegamento alla Pedemontana di Gioia Tauro alla prog. 378 ca.
UNING s.r.l. ha svolto, per conto di ANAS s.p.A., i servizi di supporto al gruppo di lavoro ANAS per la progettazione definitiva delle opere d'arte minori nel tratto dal km. 0 + 189,41 al km 1 + 500.



CORPO STRADALE – Sezione longitudinale



TRACCIATO IN PROGETTO – Planimetria generale

S.S. 96 «BARESE» – S.S. 99 «DI MATERA»

LAVORI DI ADEGUAMENTO ALLA SEZ. III DELLE NORME C.N.R. DEL I LOTTO S.S. 96 COMPRESO TRA IL KM 85+000 (INIZIO VARIANTE DI ALTAMURA) E IL KM 81+300 (INNESTO CON LA S.S.99), *Tronco variante Altamura e Altamura – Matera, 2010*

COMMITTENTE : ANAS s.p.A.

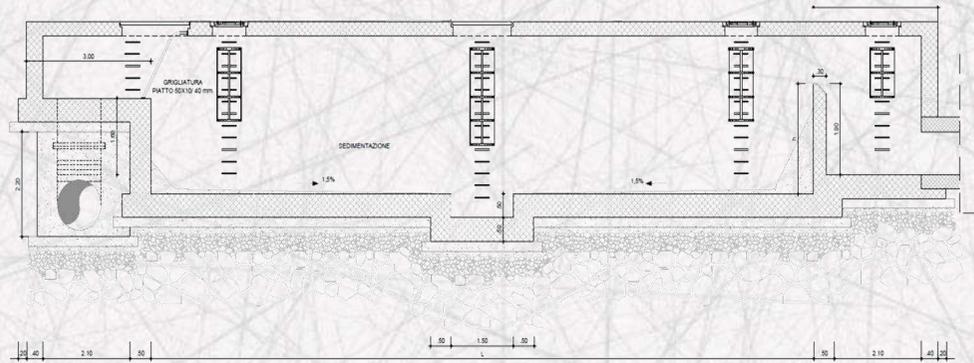
TIPO DI PRESTAZIONE : Progettazione esecutiva

ESECUTORI : UNING s.r.l.

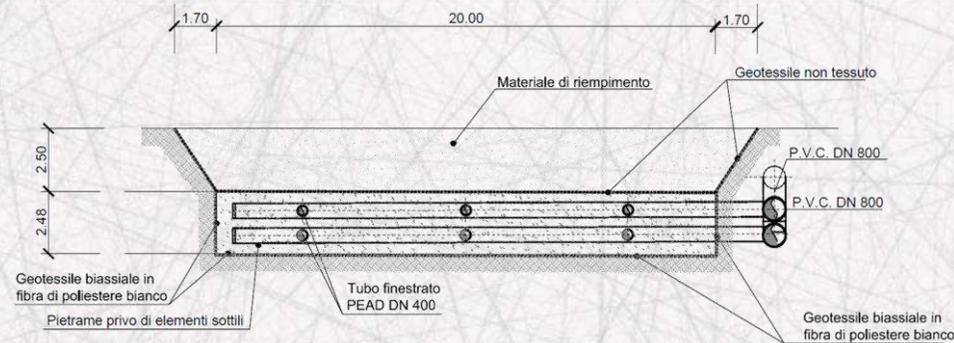
RUOLO PROFESSIONALE : Supporto alla progettazione

CLASSI DI LAVORI : D.04

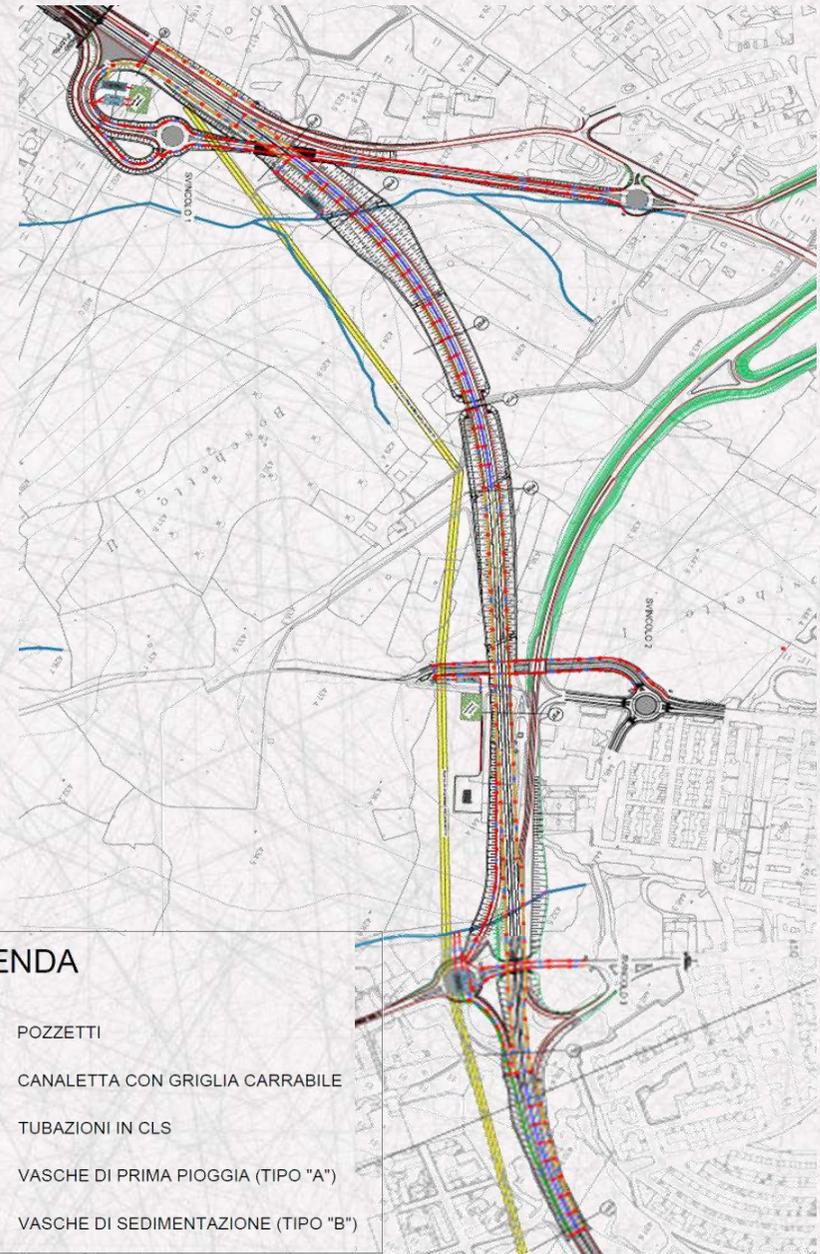
UNING s.r.l. ha prestato, per conto di ANAS s.p.A., i servizi supporto alla progettazione di sistemazione idraulica del I° stralcio del I° lotto della variante di Altamura dei lavori di adeguamento alla sez. III delle norme C.N.R. del I° lotto S.S. 96 compreso tra il km 85+000 (inizio variante di Altamura) e il km 81+300 (innesto con la S.S.99), Tronco variante Altamura e Altamura – Matera.



VASCA DI SEDIMENTAZIONE – Sezione longitudinale



TRINCEE DRENANTI – Sezione trasversale



LEGENDA

- POZZETTI
- CANALETTA CON GRIGLIA CARRABILE
- TUBAZIONI IN CLS
- VASCHE DI PRIMA PIOGGIA (TIPO "A")
- VASCHE DI SEDIMENTAZIONE (TIPO "B")

INTERVENTO DI PROGETTO – Planimetria con indicazione delle opere idrauliche

VIA AMENDOLA - BARI

ALLARGAMENTO E SISTEMAZIONE NEL TRATTO COMPRESO TRA VIA CONTE GIUSEO E VIA OMODEO, *Bari*, 2008

COMMITTENTE : *Comune di Bari*

TIPO DI PRESTAZIONE : *Progettazione preliminare e definitiva*

ESECUTORI : *GA&M s.r.l.*

RUOLO PROFESSIONALE : *Progettista*

IMPORTO DEI LAVORI COMPLESSIVO : € 4.650.871,93

CLASSI DI LAVORI : *E.05 E.17 E.22 D.05 IA.04 V.02*

L'intervento prevede l'allargamento di via Giovanni Amendola a partire dalla rotonda al termine della S.S. 100, in prossimità di via Conte Giusso, sino all'incrocio con via Omodeo ed il ponte Padre Pio, che funge da collegamento tra i quartieri Carrassi, San Pasquale e Japigia. È altresì prevista la sistemazione delle intersezioni di via Amendola con via Omodeo, viale Einaudi, via Laforgia e via Hahnemann con altrettante rotonde. L'intervento nel suo complesso, costituisce completamente delle urbanizzazioni primarie dell'abitato di Mungivacca. L'opera mette in contatto, altresì, il presidio ospedaliero "Giovanni XXIII" con i quartieri limitrofi e soprattutto con l'adiacente tangenziale di Bari, in corrispondenza della quale esiste un nodo di smistamento del traffico con direzione: Brindisi, Foggia, Lecce e Taranto. La lunghezza della strada da via Omodeo alla rotonda sulla SS. 100 è di poco inferiore ai 1.500 m, mentre l'intervento nel suo complesso si estende per una lunghezza di poco superiore a 1.600 m, ivi comprendendo la sistemazione dei bracci della rotonda di via Omodeo.



ROTATORIA VIA OMODEO – Planimetria



VIA AMENDOLA – Planimetria generale

S.C. ESTERNE ALL'ABITATO DI MARTINA FRANCA

LAVORI DI SISTEMAZIONE, *Martina Franca (TA), 2004*

COMMITTENTE : *Comune di Martina Franca*

TIPO DI PRESTAZIONE : *Progetto di fattibilità tecnico-economica; Progettazione definitiva ed esecutiva; Coordinamento della sicurezza in fase di progettazione ed esecuzione; Direzione Lavori*

ESECUTORI : *Prof. Ing. Matteo Ranieri; Prof. Ing. Vittorio Ranieri;*
con altri professionisti

RUOLO PROFESSIONALE : *Progettista C.S.P. C.S.E. D.L.*

IMPORTO DEI LAVORI COMPLESSIVO : € 3.250.000,00

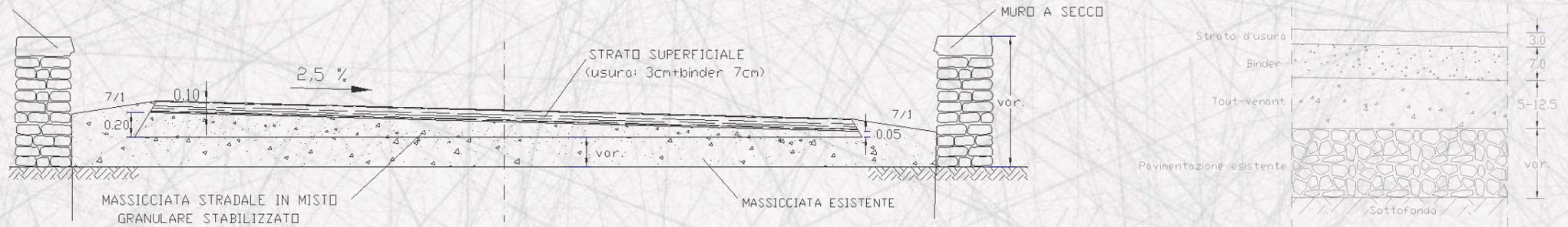
CLASSI DI LAVORI : V.03

La progettazione ha riguardato la sistemazione delle strade rurali ubicate nell'agro del Comune di Martina Franca, Provincia di Taranto. Tre di queste strade sono state progettate allo stadio di progettazione definitiva ed esecutiva (le S.C. 95). la S.C. 49 «Tagliente», di collegamento tra il centro rurale Lazo S. Paolo e la S.S. 172 Martina – Taranto e le S.C. 95 e 115 «Acquarulo», assi principali di collegamento tra la città e le contrade rurali Guarini, Canonica, Mantolese, Monte Tre, Carlini e Acquarulo. Queste ultime si sviluppano in direzione nord dell'agro e assicurano un collegamento interno tra Martina Franca e Alberobello. In dettaglio, i lavori previsti per la sistemazione di dette

strade hanno previsto:

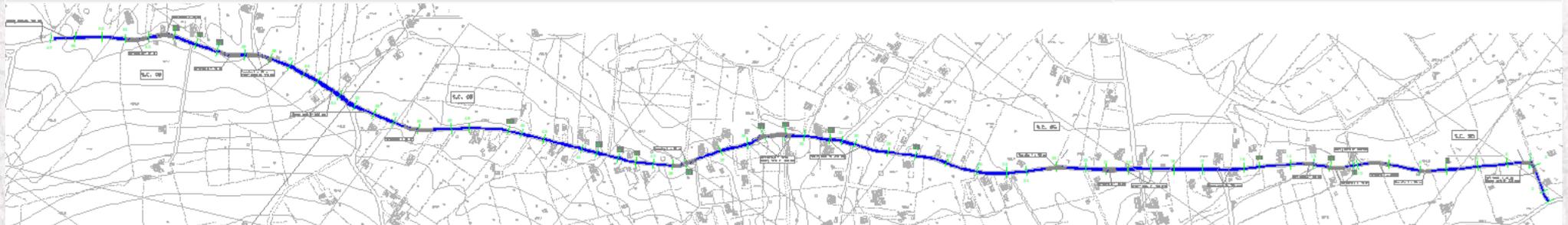
- *Razionalizzazione della sede stradale, uniformando le sezioni lungo i percorsi a standard omogenei (tipo «B» ovvero «C» del CNR);*
- *Messa in sicurezza del tracciato attraverso la sistemazione delle curve planimetriche, la disposizione di adeguata segnaletica orizzontale e verticale soprattutto in prossimità delle intersezioni, la stesa di un tappeto particolarmente ruvido (Slurry Seal) per aumentare l'aderenza in corrispondenza degli incroci e delle curve più pericolose;*
- *Scarifica della vecchia massiciata stradale per uno spessore medio di 15 cm e posa di una nuova pavimentazione;*
- *Formazione di cunette laterali alla francese in misto granulare stabilizzato con la duplice funzione di regimentazione delle acque meteoriche e di banchina;*
- *Ripristino dei muretti a secco parzialmente o del tutto crollati;*
- *Asportazione di rifiuti solidi urbani*
- *Realizzazione di opere a verde.*

Dati i vincoli presenti sul territorio, il nuovo tracciato stradale ha ricalcato fedelmente quello esistente: la nuova sede è sovrapposta a quella attuale conservandone l'asse. Non sono state effettuate modifiche delle livellette.



CORPO STRADALE IN CURVA CON SOVRALZO – Particolare di sezione

PACCHETTO DELLA PAVIMENTAZIONE – Stratigrafia



INTERVENTO DI PROGETTO DELLA S.C. 95 – Planimetria generale

AEROPORTO DI TARANTO-GROTTAGLIE

AMPLIAMENTO E ADEGUAMENTO DEL PIAZZALE DI SOSTA AEROMOBILE E RACCORDO CON LA PISTA DI VOLO, 2000

COMMITTENTE : SEAP s.p.A.

TIPO DI PRESTAZIONE : Progettazione definitiva ed esecutiva

ESECUTORI : Ing. Gaetano Ranieri; Prof. Ing. Vittorio Ranieri;
con altri professionisti

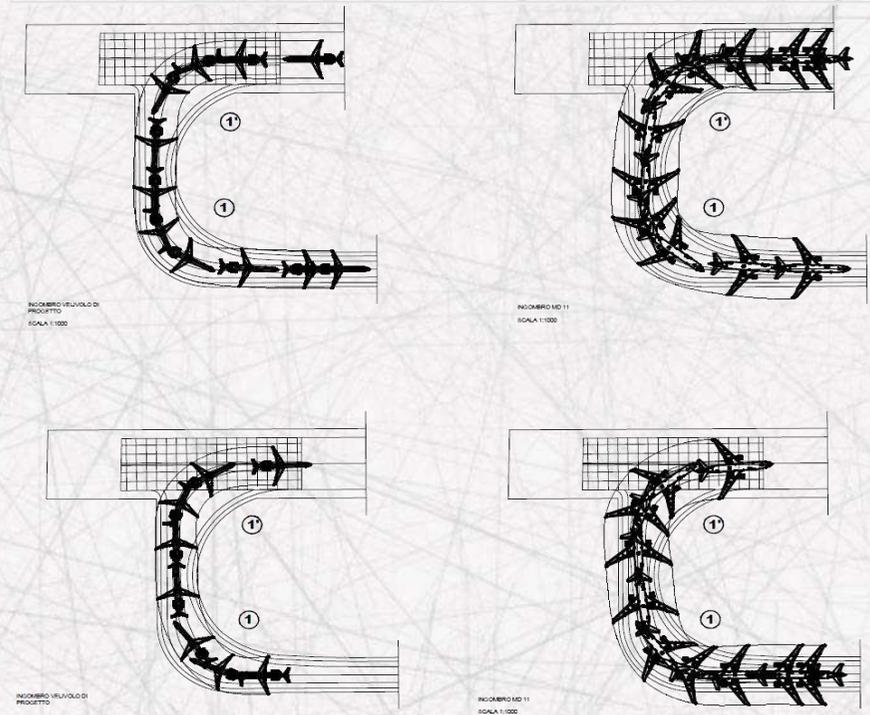
RUOLO PROFESSIONALE : Progettista

IMPORTO DEI LAVORI COMPLESSIVO : € 2.472.000,00

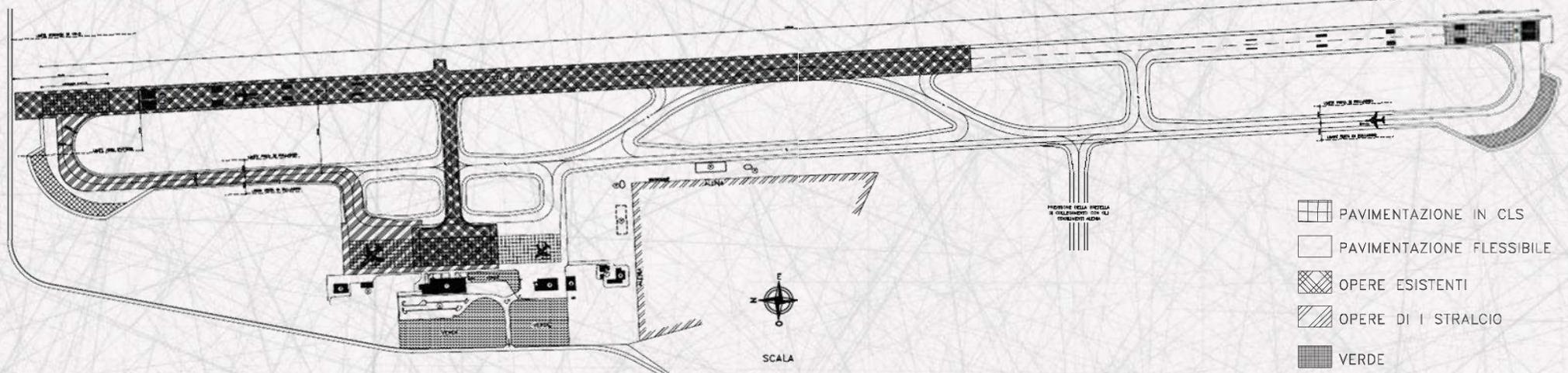
CLASSI DI LAVORI : V.03

Il progetto del masterplan aeroportuale e dei lavori del 1° stralcio funzionale dell'aeroporto civile di Grottaglie-Taranto, corrispondente al primo raccordo, ha previsto i seguenti interventi: ampliamento del piazzale di sosta aeromobili di 150 m verso nord; allargamento della Taxiway frontaliera al piazzale nuovo; realizzazione di una pista di rullaggio che si congiunge in corrispondenza della testata 17 alla parallela pista di volo tramite bretelle di collegamento e al piazzale di nuova realizzazione; tracciamento della segnaletica orizzontale; sostituzione delle torri faro; realizzazione della segnalazione luminosa dei bordi del piazzale, della pista, delle bretelle e dei relativi raccordi.

A riguardo di calcolo delle pendenze, del fillet, della larghezza delle piste e dell'area libera da ostacoli per la Runway e la Taxiway, le condizioni geometriche rispettate hanno fatto riferimento a un aeroporto di codice numerico "4" classe I.C.A.O. "D". Le opere sono state progettate in maniera da preservare l'operatività dell'infrastruttura durante i lavori di ampliamento.



VIE DI RULLAGGIO – Planimetria di tracciamento curve 1 e 1°



INFRASTRUTTURA AEROPORTUALE – Planimetria di progetto

vie&trasporti
idraulica
edilizia

1. ACQUEDOTTI

- 1.1 CONDOTTA PREMENTE E ADDUTTRICE DALL'IMPIANTO DI SOLLEVAMENTO DI TORREMAGGIORE AL SERBATOIO «PAGLIARA VECCHIA» E DAL SERBATOIO DI TORREMAGGIORE AL SERBATOIO DI SAN PAOLO CIVITATE, 2007-2008
- 1.2 SOSTITUZIONE DELLA CONDOTTA A GRAVITA' CHE ALIMENTA L'IMPIANTO DI SERRACAPRIOLA (FG), 2007-2008
- 1.3 POTENZIAMENTO DELLA CONDOTTA PREMENTE DALL'IMPIANTO DI SOLLEVAMENTO DI SECLÌ AL SERBATOIO DI SANT'ELEUTERIO, 2010
- 1.4 RETE IDRICA DEL COMPLESSO TURISTICO «RIVA DEI TESSALI» IN CASTELLANETA MARINA (TA), 2011-2013
- 1.5 RETE IDRICA DELL'ASI FASANO SUD, 2021

2. COMPLETAMENTO SERVIZIO IDRICO E FOGNANTE

- 2.1 RISANAMENTO DELLA RETE DI FOGNATURA NERA NELL'ABITATO DI CORATO - III STRALCIO, 2011
- 2.2 INTERVENTI DI COMPLETAMENTO NELL'ABITATO DI PRESICCE (LE), 2018-2019
- 2.3 ALL'INTERNO DEL COMUNE DI MORCIANO DI LEUCA (LE) AGGLOMERATO DI MORCIANO DI LEUCA, 2020
- 2.4 ALL'INTERNO DEL COMUNE DI GAGLIANO DEL CAPO (LE) AGGLOMERATO DI CASTRIGNANO DEL CAPO, 2020

3. COLLETTAMENTO REFLUI DEPURATI

- 3.1 COLLETTORE EMISSARIO DELL'IMPIANTO DEPURATIVO DI BISCEGLIE (BAT), 2011
- 3.2 COLLETTORE DALL'ABITATO DI UGGIANO LA CHIESA (LE) ALLA CONDOTTA SOTTOMARINA DI OTRANTO, 2014
- 3.3 CONDOTTA DI SCARICO SOTTOMARINA - OTRANTO (LE), 2012

4. RIUSO REFLUI DEPURATI

- 4.1 RIUSO IN AGRICOLTURA DI ACQUE REFLUE PROVENIENTI DALL'IMPIANTO DI AFFINAMENTO DEL DEPURATORE DI ZAPPONETA (FG), 2021 – *IN CORSO*

5. RETI PLUVIALI

- 5.1 «TERMINAL PUGLIA» RETE DI COLLETTAMENTO E SMALTIMENTO DELLE ACQUE METEORICHE DEL POLO LOGISTICO DI RUTIGLIANO (BA), 2011
- 5.2 LAVORI DI ADEGUAMENTO DEL RECAPITO FINALE E AMPLIAMENTO DELLA RETE DI FOGNATURA PLUVIALE DI TORITTO (BA), FINANZIATI NELL'AMBITO DEL POR PUGLIA 2000-2006, 2010
- 5.3 COSTRUZIONE DELLA RETE SCOLANTE DELLE ACQUE BIANCHE IN ZONA P.I.P. NEL COMUNE DI MONTEMESOLA, 2020-2021
- 5.4 FOGNATURA PLUVIALE DI CORSO DELLA CARBONERIA A SERVIZIO DEL PONTE DELL'ASSE NORD-SUD, 2014
- 5.5 INTERVENTI PER LA RISTRUTTURAZIONE ED AMPLIAMENTO DELLA FOGNATURA PLUVIALE NELL'AGGLOMERATO INDUSTRIALE DI BRINDISI (BR), 2021

6. REGIMAZIONI DI CORSI D'ACQUA

- 6.1 OPERE IDRAULICHE DA REALIZZARE A CORREDO DELL'AMPLIAMENTO DELLA STRADA PROVINCIALE SP231 MODUGNO-BITONTO, 2014
- 6.2 LUNGO L'ALVEO DEL CANALE VALENZANO PER IL RIPRISTINO DELLA SUA FUNZIONALITA' IDRAULICA NEL TRATTO COMPRESO TRA VIA AMENDOLA E LA FERROVIA BARI - LOCOROTONDO, 2013-2014

7. MITIGAZIONE PERICOLOSITÀ IDRAULICA

- 7.1 VASCHE DI LAMINAZIONE PER LA MESSA IN SICUREZZA NEI COMUNI DI APRICENA E POGGIO IMPERIALE (FG), 2012
- 7.2 INTERVENTI DI RIDUZIONE DEL RISCHIO IN LOCALITÀ DI VILLANELLA - VOLTURINO (FG), 2017
- 7.3 MITIGAZIONE DEL RISCHIO IDROGEOLOGICO E COMPLETAMENTO 3° STRALCIO TRATTO CASINO CARMIGNANO E CANALE LAMOSCELLA IN AGRO DI PALAGIANO (TA) – 3° STRALCIO FUNZIONALE, 2019
- 7.4 INTERVENTI PER LA MITIGAZIONE DEL RISCHIO IDROGEOLOGICO NEL COMUNE DI CARPINO, 2020

8. OPERE MARITTIME

- 8.1 DRAGAGGIO DEL PORTO DI TORRE A MARE, 2012-2015
- 8.2 DRAGAGGIO DEL PORTO DI SAVELLETRI DI FASANO, 2019-2020
- 8.3 PORTO TURISTICO DI SAVELLETRI (BR), 2004
- 8.4 PORTO TURISTICO DI VILLANOVA (BR), 2004

ACQUEDOTTI

CONDOTTA PREMENTE DAL SERBATOIO PER SAN SEVERO AL SERBATOIO «PAGLIARA VECCHIA» PER TORREMAGGIORE E CONDOTTA A GRAVITÀ PER IL SERBATOIO DI SAN PAOLO CIVITATE, 2007-2008

COMMITTENTE : *Acquedotto Pugliese s.p.a.*

TIPO DI PRESTAZIONE : *Progetto di fattibilità tecnico-economica*

ESECUTORI : *Ingegneria s.r.l. UNING s.r.l.*

RUOLO PROFESSIONALE : *Progettista*

IMPORTO DEI LAVORI COMPLESSIVO : € 2.936.566,82

CLASSE DI LAVORI : D.05

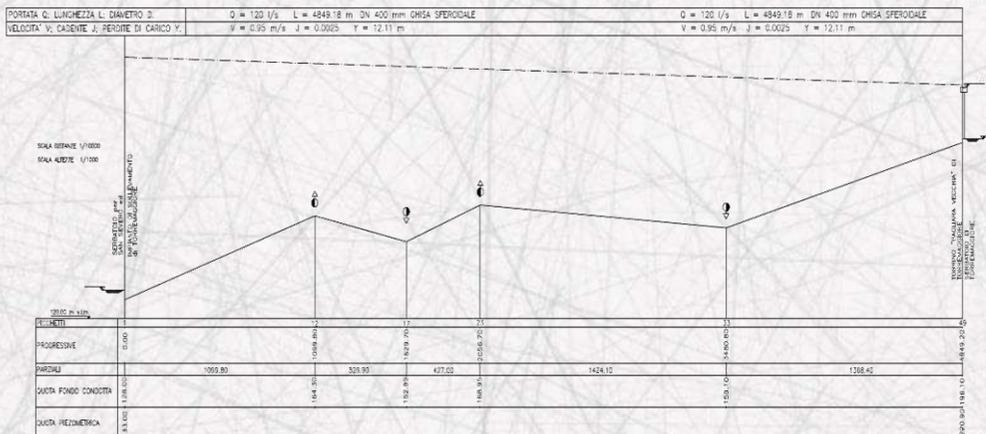
Gli interventi realizzati con il progetto sono stati finalizzati alla costruzione:

- *condotta premente DN 400 in uscita dall'impianto di sollevamento prossimo all'abitato di Torremaggiore, alimentato dal serbatoio per San Severo, che raggiunge il Torrino «Pagliara Vecchia» prossimo al serbatoio di Torremaggiore;*
- *condotta a gravità dal Torrino «Pagliara Vecchia» al serbatoio di San Paolo Civitate, finalizzata a potenziare la condotta esistente.*

In tal modo, viene soddisfatto il fabbisogno idrico per uso potabile dei Comuni indicati.

Sono state poste in opera nuove tubazioni in ghisa sferoidale del DN 300 e del DN 400 rivestite internamente con malta cementizia rinforzata ed esternamente con uno strato di zinco applicato per metallizzazione e successiva vernice bituminosa o a base di resine sintetiche.

Inoltre, è stato realizzato l'adeguamento e/o revisione delle opere elettromeccaniche e dell'impianto di sollevamento di Torremaggiore e l'adeguamento di alcune opere civili all'interno del torrino di Torremaggiore.



CONDOTTA PREMENTE – Profilo schematico



SOSTITUZIONE DELLA CONDOTTA DI ALIMENTAZIONE DELL'ABITATO PER SERRACAPRIOLA (FG), 2007-2008

COMMITTENTE : *Acquedotto Pugliese s.p.a.*

TIPO DI PRESTAZIONE : *Progettazione preliminare*

ESECUTORI : *Ingegneria s.r.l. UNING s.r.l.*

RUOLO PROFESSIONALE : *Progettista*

IMPORTO DEI LAVORI COMPLESSIVO : € 1.138.143,00

CLASSE DI LAVORI : *D.05*

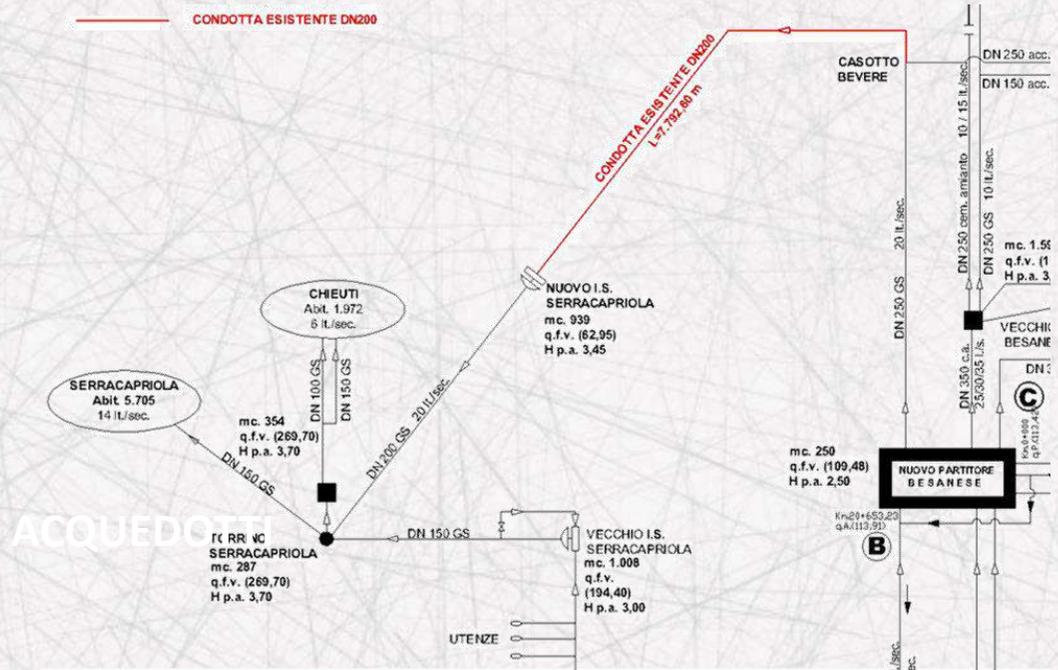
Il progetto preliminare riguarda il potenziamento della condotta adduttrice per gli abitati di Serracapriola e Chieuti.

Tale condotta ha origine in corrispondenza del "casotto Bevere", ubicato in territorio di Lesina, e termina nel serbatoio posto a monte dell'impianto di sollevamento per Serracapriola, ubicato in località "Pettulli" dello stesso comune.

In definitiva in affiancamento della tubazione esistente da dismettere, è stata realizzata la seguente tubazione: condotta adduttrice del DN 250 dal casotto Bevere, ove è presente la presa in carico dalla condotta a gravità proveniente dal Nuovo Partitore Besanese, all'impianto di sollevamento di Serracapriola, della lunghezza di 7.858 m.

Il tracciato della nuova condotta è generalmente parallelo ed in sinistra idraulica rispetto a quello preesistente, interessando i comuni di Lesina e Serracapriola; esso si sviluppa completamente in sede propria, fatta eccezione per alcuni attraversamenti stradali muniti di piattaforma asfaltata.

Dalla nuova condotta sono alimentati le frazioni di Ripalta di Lesina e l'abitato di Marina di Chieuti.



SCHEMA IDRICO ESISTENTE – la nuova condotta DN 250 verrà realizzata con tracciato affiancato a quella esistente (indicata in rosso) da dismettere



CONDOTTA IN PROGETTO IN ACCIAIO DI DN250 – Planimetria generale

ACQUEDOTTI

POTENZIAMENTO DELLA CONDOTTA PREMENTE DALL'IMPIANTO DI SOLLEVAMENTO DI SECLÌ AL SERBATOIO DI SANT'ELEUTERIO, 2010

COMMITTENTE : *Acquedotto Pugliese s.p.a.*

TIPO DI PRESTAZIONE : *Progettazione esecutiva*

ESECUTORI : *Ingegneria s.r.l. UNING s.r.l. - designate da Consorzio UNING s.c.ar.l*

RUOLO PROFESSIONALE : *Progettista*

IMPORTO DEI LAVORI COMPLESSIVO : € 8.149.670,00

CLASSE DI LAVORI : *D.05*

Il preesistente impianto di sollevamento di Seclì è alimentato dall'omonimo serbatoio di linea della capacità di 40.000 m³, con una condotta DN 800. Tale serbatoio è a sua volta alimentato dalla condotta principale del Pertusillo Galugnano-Seclì DN 1200 e dai pozzi Seclì 1-2-3-4 e dal pozzo Campeggio.

Nella camera di manovra dell'impianto sono presenti:

- una condotta premente di acciaio DN 900 si sviluppa su una lunghezza di 9.098 m e raggiunge il grande serbatoio di linea di Sant'Eleuterio (capacità 150.000 m³);
- una condotta premente di acciaio DN 500, attualmente fuori esercizio, per il serbatoio di Fusco;
- n. 4 pompe centrifughe a servizio della premente per Sant'Eleuterio (cfr. fig. 2.9), con asse orizzontale posto a quota 84,05 + 0,65 = 84,70 m s.l.m., coincidente con la quota dell'asse della premente in corrispondenza della sezione di uscita dal manufatto.

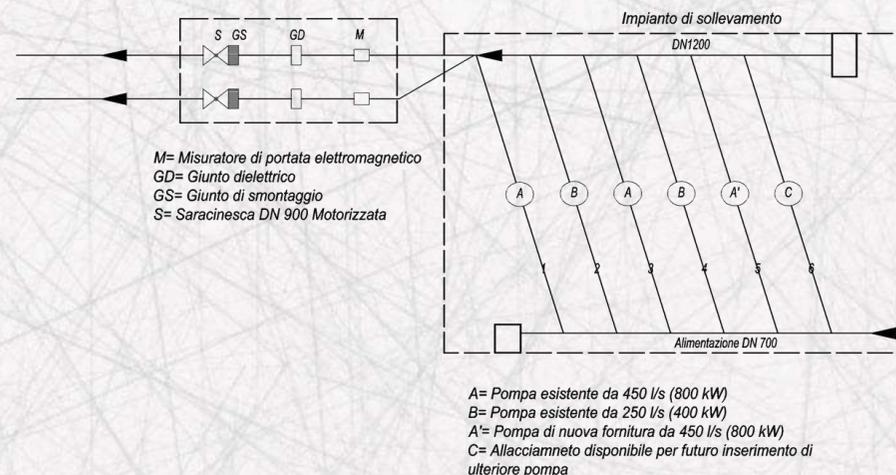
Si tratta in particolare di:

- n. 2 pompe della potenza di 800 kW, con portata di 300 l/s alla prevalenza di 136 m;
- n. 2 pompe della potenza di 400 kW, con portata di 130 l/s alla prevalenza di 136 m.



RILIEVO FOTOGRAFICO – Condotta di alimentazione DN 700 (a sx) e condotte prementi DN 900 per Sant'Eleuterio e DN 500 per Fusco (a dx)

Al fine di assicurare un'adeguata riserva, è stata fornita e posta in opera una ulteriore elettropompa centrifuga ad asse orizzontale avente le stesse caratteristiche delle macchine esistenti, ma con portata più elevata. In particolare, è stato previsto che la nuova pompa abbia una portata di circa 450 l/sec, con prevalenza manometrica di circa 126 m. È stata prevista la fornitura e posa in opera di un sistema antiariete, aggiuntivo rispetto all'esistente, costituito da quattro casse d'aria. Il progetto ha previsto anche il raddoppio dell'esistente condotta premente DN 900 di acciaio con una di ghisa dello stesso diametro, al fine di sollevare complessivamente nelle due condotte la portata di circa 1.000 l/s, ovvero di 500 l/s per ciascuna condotta. Tale soluzione, scelta tra diverse ipotesi progettuali, è apparsa più funzionale dal punto di vista idraulico e di esercizio, anche se è risultata la più costosa. Essa ha previsto che all'interno dell'impianto di sollevamento vengano rimosse le due condotte DN 900 e DN 500 per sostituirle con un unico collettore del DN 1200 che raccoglie tutta la portata proveniente dalle pompe (quelle esistenti e le nuove installate) e all'uscita dall'impianto si biforca in modo da alimentarle entrambe.



SOLUZIONE ADOTTATA PER IL COLLEGAMENTO DELLA PREMENTE DI PROGETTO – Schema

Con tale schema, indipendentemente dal numero e dalla potenza delle pompe effettivamente in esercizio, consente di alimentare le due prementi con portate uguali o con la portata che risulterà più utile nel corso della gestione dell'impianto. Esso, tuttavia, ha richiesto che durante la costruzione venissero usati accorgimenti particolari, per limitare le interruzioni della alimentazione delle prementi, solo ai periodi strettamente necessari.

IMPIANTO DI RETE IDRICA COMPLESSO TURISTICO «RIVA DEI TESSALI» IN CASTELLANETA MARINA (TA), 2011-2013

STAZIONE APPALTANTE : Acquedotto Pugliese s.p.a.

COMMITTENTE : Cobar s.p.a.

TIPO DI PRESTAZIONE : Progettazione esecutiva

ESECUTORI : Ingegneria s.r.l. UNING s.r.l. GA&M s.r.l. - designate da Consorzio UNING s.c.ar.l.

RUOLO PROFESSIONALE : Progettista

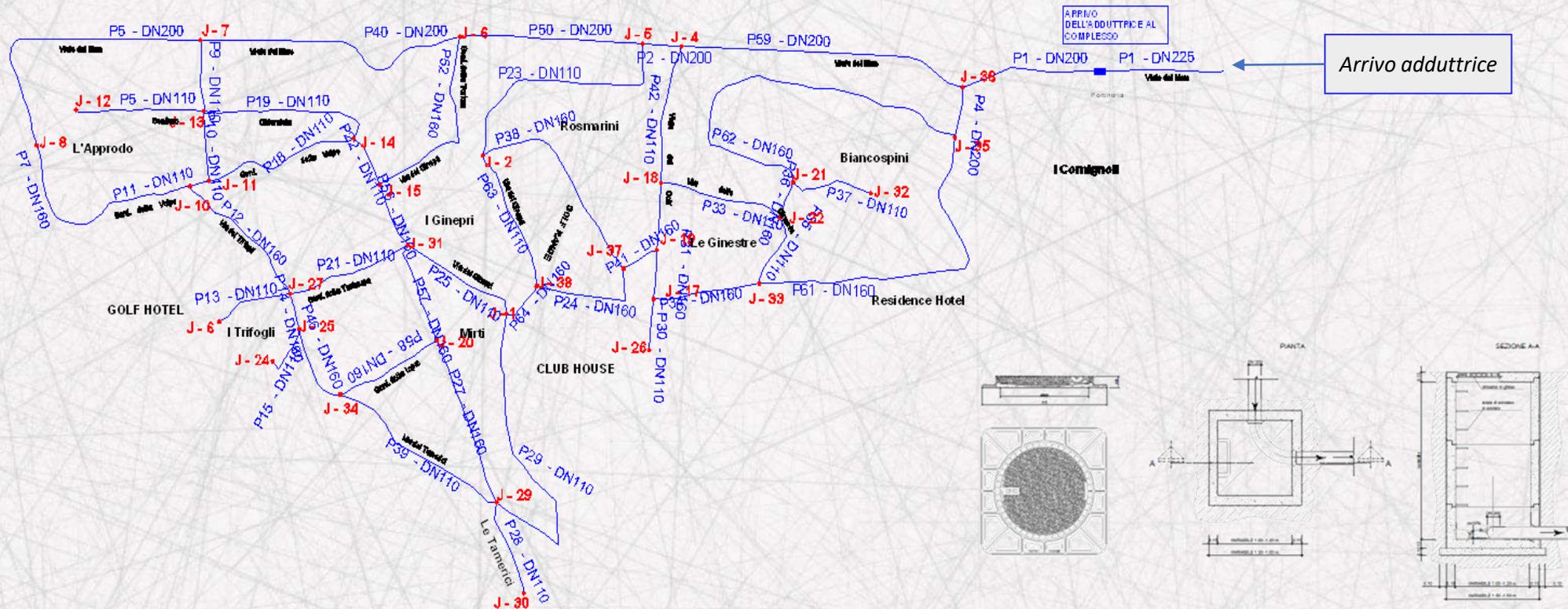
IMPORTO DEI LAVORI COMPLESSIVO : € 2.426.607,51

CLASSE DI LAVORI : D.05

La rete idrica da realizzare all'interno del complesso «Riva dei Tessali», è previsto che venga allacciata con l'esistente condotta AQP, posta in prossimità del Complesso «Città del Catalano», tramite una condotta di PEAD del DN 225, della lunghezza di oltre 1.500 m, da posare su una stradina comunale fino a raggiungere la portineria del complesso.

Per evitare i problemi connessi con l'abbassamento della pressione nei periodi di massimo afflusso, a vantaggio della funzionalità dell'impianto, è stata predisposta la possibilità di allacciare l'impianto alla ulteriore condotta AQP (posata lungo la strada litoranea). Il dimensionamento della rete interna è stato effettuato considerando una portata idrica giornaliera massima di 25,3 l/s. È stato previsto che la rete venisse realizzata interamente con tubazioni di PEAD PE100; la condotta principale è del DN 200 e ad essa, come indicato nello schema di figura, sono collegate le condotte secondarie del DN 160 e DN 110.

Il progetto della rete fognaria ha previsto inoltre uno schema del tipo convenzionale a gravità; con confluenza negli impianti di sollevamento previsti in corrispondenza di ciascuno dei settori in cui è suddiviso il complesso turistico. Le prementi di tali impianti confluiscono nella esistente rete AQP che raggiunge l'impianto di depurazione di Castellaneta Marina. Sono state anche progettate le reti elettriche e antincendio.



RETE IDRICA – Schema

POZZETTI RETE IDRICA – Piante e sezioni

ACQUEDOTTI

REALIZZAZIONE DELLA RETE DI DISTRIBUZIONE IDRICA A SERVIZIO DELL'AGGLOMERATO INDUSTRIALE DI FASANO SUD, 2021

COMMITTENTE : CONSORZIO ASI BRINDISI

TIPO DI PRESTAZIONE : Progettazione definitiva

ESECUTORI : Ingegneria s.r.l. UNING s.r.l. G.A.E.M. s.r.l. -

designate da Consorzio UNING s.c.ar.l

RUOLO PROFESSIONALE : Progettista

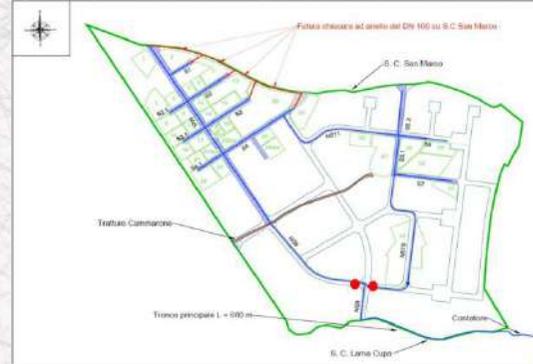
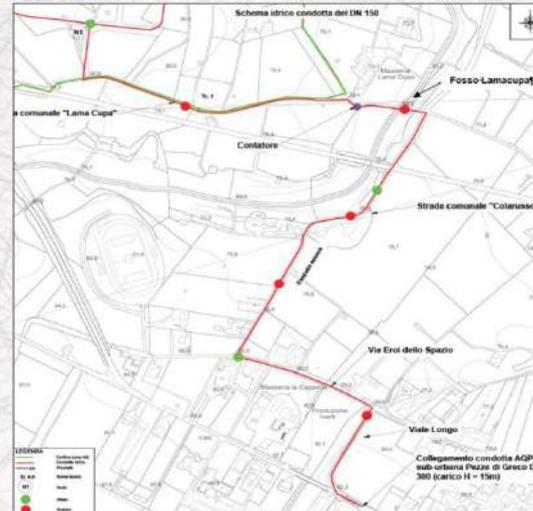
IMPORTO DEI LAVORI COMPLESSIVO : € 2.165.000,00

CLASSE DI LAVORI : D.05

La rete idrica da realizzare con il presente progetto, con inizio da Pezze di Greco, ha una lunghezza complessiva di 6.030 m ed è costituita da:

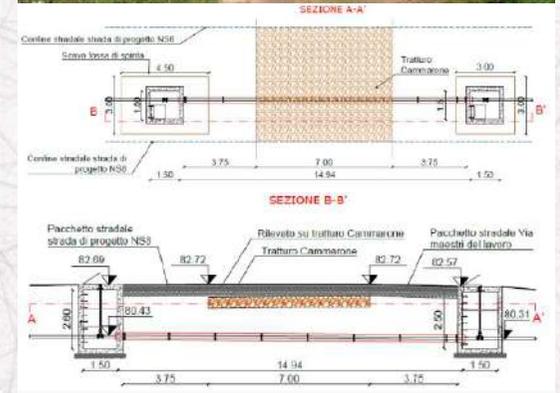
- 1- **CONDOTTA ESTERNA**, che dopo la sua costruzione, ai fini della gestione, sarà divisa in due porzioni:
 - Tratto iniziale di ghisa sferoidale del DN 150 e della lunghezza di 1.377 m con allaccio sulla rete esistente alla periferia dell'abitato di Pezze di Greco, dove il terreno ha quota 83,13 m s.l.m. con pressione di riferimento di 15 m.
 - Ulteriore tratto del DN 150 che inizia dal contatore e percorre la SC Lamacupa per una lunghezza di 681 m, dove si immette nella zona di pertinenza AIFS.
2. **RETE INTERNA**, di ghisa sferoidale del DN 100 con lunghezza complessiva di circa 3.972 m.

Per il dimensionamento della rete è stato stimato il numero massimo di aziende che si potrebbero insediare, pari a n. 130; in conseguenza il numero totale dei frequentatori del complesso risulta di: $130 \times 15 = 1.950 \sim 2.000$ unità. Considerando una dotazione idrica giornaliera pro capite di 150 l/giorno, consegue che la portata media è di 3,47 l/s; applicando il coefficiente di punta $\alpha=2,0$, la portata massima risulta di 6,94 l/s.



RETE IDRICA DI PROGETTO – Sopra la condotta ext, sotto la rete interna

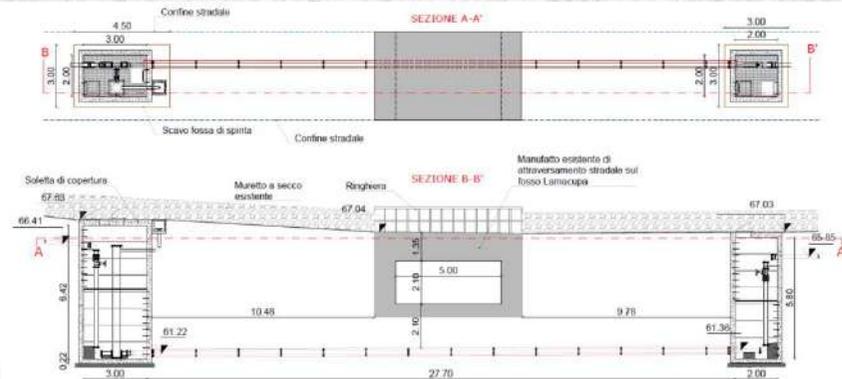
Al fine di salvaguardare il tratturo «Cammarone», che attraversa la zona ASI di Fasano Sud in direzione Ovest-Est, intersecando la rete idraulica di progetto, è stato previsto l'impiego della tecnica dello spingitubo previa realizzazione di un dosso di protezione dello stesso tratturo.



ATTRAVERSAMENTO TRATTURO – In alto la foto dello stato di fatto; in basso le Sezioni di Progetto



ATTRAVERSAMENTO LAMACUPA – Condizione attuale del manufatto di attraversamento



ATTRAVERSAMENTO LAMACUPA – Sezioni

Considerate le condizioni precarie del ponticello esistente per l'attraversamento del fosso «Lamacupa», in seguito a numerosi sopralluoghi effettuati, il progetto ha previsto la realizzazione dell'attraversamento in sub-alvea mediante l'impiego della tecnica dello spingitubo. Tale approccio tecnico consente di realizzare opere di attraversamento che non interferiscono in alcun modo con le strutture del ponticello esistente.

COMPLETAMENTO SERVIZIO IDRICO E FOGNANTE

RISANAMENTO DELLA RETE DI FOGNATURA NERA NELL'ABITATO DI CORATO (BA) - III STRALCIO, 2011

COMMITTENTE : Comune di Corato

TIPO DI PRESTAZIONE : Progettazione esecutiva

ESECUTORI : Ingegneria s.r.l. UNING s.r.l.

designate da Consorzio UNING s.c.ar.l

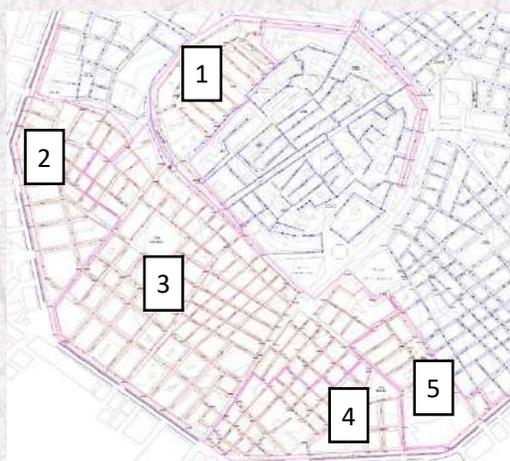
RUOLO PROFESSIONALE : Progettista

IMPORTO DEI LAVORI COMPLESSIVO : € 5.381.133,19

CLASSE DI LAVORI : D.05

Nel Progetto l'area di intervento è stata suddivisa in **cinque zone**; è stato previsto il risanamento e l'ampliamento della rete esistente. In particolare, laddove la larghezza delle strade è risultata vincolante, soprattutto nella zona del Centro storico, è stato previsto l'utilizzo della tecnica di relining, eseguito con l'applicazione di guaine termoindurenti. Nei casi in cui le fogne su cui intervenire non conservano né il verso di percorrenza né la profondità di posa, sono stati previsti interventi con scavo a cielo aperto e sostituzione delle condotte. Il risanamento con relining è stato previsto sia per le condotte circolari che per i cunicoli rettangolari presenti nella fognatura di Corato. In particolare, per i cunicoli gli interventi hanno riguardato una lunghezza complessiva di 1.522 m. Riguardo le condotte circolari, la lunghezza dei rami da trattare con relining è risultata complessivamente di 2.993 m.

Pertanto, sul totale di 11.623 m di condotta dei quali complessivamente è stato previsto il risanamento, i tronchi trattati con relinig ammontano a 6.672 m (pari al 58% del totale), mentre il risanamento con sostituzione è stato previsto per 4.951 m.

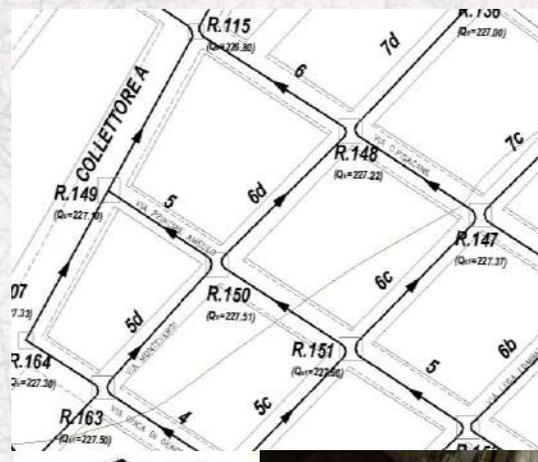


RETE DI FOGNATURA NERA – 5 zone di intervento

L'intervento nell'abitato di Corato ha previsto:

- Costruzione di fogne residue del Centro storico a servizio delle strade comprese fra via Nazario Sauro, via Monte di Pietà ed il Corso Garibaldi; è previsto anche il risanamento dei collettori posti sui marciapiedi di Corso Mazzini e di Corso Cavour;
- alcune fogne della parte sud della zona compresa tra i Corsi che cingono il Centro storico e i Viali dell'Estramurale, dove è previsto il risanamento delle condotte a servizio delle strade comprese tra via San Vito da un lato e via Tarantini e piazza Simone Bolivar dall'altro. Sono stati risanati anche alcuni collettori posti al disotto dei marciapiedi dei Viali Vittorio Veneto e IV Novembre.

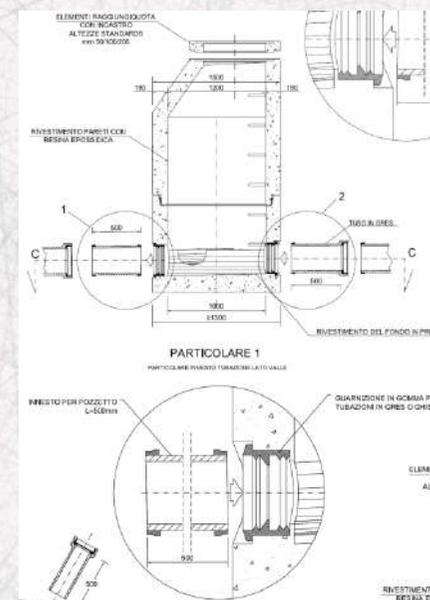
Nella rete, oltre ad alcuni impianti di sollevamento locali, sono presenti i due impianti principali: quello più centrale di Corso Garibaldi e quello di via Trani. Entrambe le prementi di tali impianti pervengono in via A. Moro, il cui collettore (DN 400), raggiunge l'impianto di depurazione.



RILIEVO NELLE AREE 3 E 4
– con fotografie del pozzetto con due diversi tronchi, dell'impianto di sollevamento esistente e del sifone Contarino

Dal rilievo è risultato che, nella zona 3 vi sono numerosi pozzetti, inseriti all'incrocio di strade perpendicolari tra loro, in cui confluiscono fogne che appartengono a due diversi tronchi di fognatura destinati a defluire separatamente.

Le modalità del deflusso, ormai desuete (cfr. figura sotto), hanno il vantaggio nell'ambito dello schema complessivo della rete, di limitare il numero dei fognoli elementari posti alla testata dei tronchi e quindi di limitare le condotte nelle quali la portata e la velocità sono più basse, in definitiva di limitare la possibilità che si formino depositi sul fondo ed incrostazioni sulle pareti con conseguenti ostacoli al deflusso. Infatti, la presenza di tali pozzetti di lavaggio (cfr. foto di rilievo) è stata rilevata alla testata di quasi tutti i tronchi della porzione della fognatura di Corato esaminata.



PARTICOLARI COSTRUTTIVI – Pozzetto d'ispezione in cls vibrato

COMPLETAMENTO SERVIZIO IDRICO E FOGNANTE

INTERVENTI DI COMPLETAMENTO NELL'ABITATO DI PRESICCE (LE), 2018 - 2019

COMMITTENTE : Acquedotto Pugliese s.p.a.

TIPO DI PRESTAZIONE : Progettazione definitiva

ESECUTORI : UNING s.r.l.

RUOLO PROFESSIONALE : Progettista

IMPORTO DEI LAVORI COMPLESSIVO : € 1.836.145,00

CLASSE DI LAVORI : D.05

Le **reti di distribuzione idrica** dei Comuni di Acquarica del Capo e Presicce fanno parte di un unico schema idrico, alimentato dal Partitore interrato per Acquarica-Presicce, a sua volta alimentato dal serbatoio, mediante una condotta in acciaio DN200. Dal partitore, si diramano l'adduttrice di alimentazione DN150 in acciaio per Acquarica e la condotta DN200 in acciaio per Presicce. Le reti urbane di Acquarica e Presicce risultano disconnesse internamente alla distribuzione urbana lungo Via Roma, mediante saracinesche di distretto normalmente chiuse. Il serbatoio è alimentato dal serbatoio di Curtivecchie per mezzo di una condotta di adduzione DN250 che termina all'interno di una vaschetta di disconnessione del partitore, ubicato a monte del serbatoio di Presicce.

Lo **schema fognante** dell'agglomerato di Presicce presenta una rete capillare che si sviluppa completamente all'interno degli abitati di Presicce e di Acquarica del Capo e confluisce all'impianto di depurazione situato nel territorio comunale di Presicce. Il sistema fognante dei due abitati funziona attraverso il collettamento dei reflui di Acquarica del Capo nel collettore principale in grés DN250 che percorre via Matteotti, Corso Dante, via Coletta e via Kennedy per proseguire poi nell'abitato di Presicce lungo via Kennedy stessa, via Tommaso Fiore, via Dattilo fino all'impianto di sollevamento di via degli Angeli a sud di Presicce, in quest'ultimo tratto il collettore ha un DN400. Dall'impianto di sollevamento, l'intera portata dei due abitati viene conferita all'impianto di depurazione a circa 3,3 km a sud dell'abitato attraverso una condotta premente in ghisa DN250.

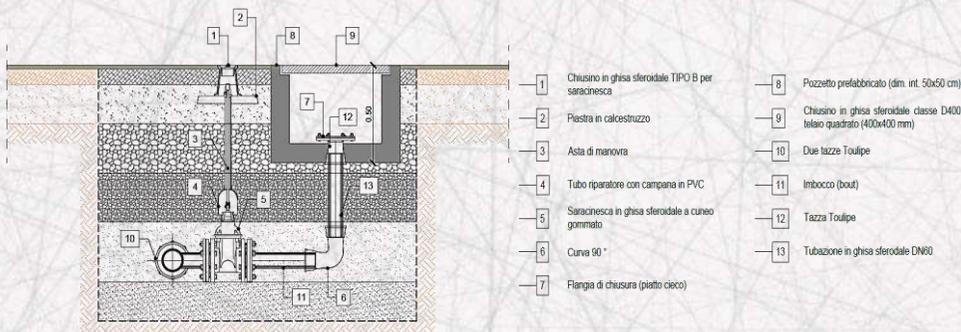
Il percorso progettuale ha approfondito e sviluppato le esigenze di infrastrutturazione, al fine di rendere i sistemi in esame funzionanti in maniera ottimale e assicurare il livello minimo di servizio nei limiti perimetrati del Piano di Tutela delle Acque (P.T.A.).

Il progetto, nello specifico, ha previsto l'estensione della rete idrica e di quella fognaria e l'esecuzione di una serie di interventi quali: la realizzazione di pozzetti di ispezione e confluenza, chiusini e griglie, l'esecuzione di opere di presa, sfiati e scarichi della rete idrica, il rifacimento dell'allaccio fognario, la realizzazione di by-pass temporanei, l'individuazione di modalità di posa e rinterro delle tubazioni e delle pavimentazioni stradali.

Di seguito si riportano i dati salienti del progetto:

- **rete idrica**, estendimento per complessivi 2.893,51 m, diametri da DN 250 a DN 100;
- **rete fognaria**, potenziamento L=317,84 m, estendimento L=991,59 m, per un totale di 1.309,43 m di condotte, diametri DN 200 e DN 300 (su Via Kennedy).

Per consentire gli interventi di manutenzione della rete e per permettere gli interventi di lavaggio all'avvio delle tubazioni, è stato necessario installare opere di svuotamento nei punti più depressi della rete e al termine dei tronchi ciechi. Le opere di scarico sono state realizzate secondo quanto illustrato nella figura. Esse prevedono una serie di elementi, quali una tubazione di diramazione DN60 e pezzi speciali (curve, manicotti, ecc.), in ghisa sferoidale; una saracinesca del DN60 con corpo ovale o piatto, in ghisa sferoidale, con corpo ricoperto in ghisa sferoidale; un'asta di manovra e tubo di protezione; un chiusino tipo B unificato di ghisa per saracinesche con coperchio in ghisa sferoidale; un pozzetto di sezione quadrata prefabbricato in c.a.v. con impiego di cemento ad alta resistenza,, chiusi per mezzo di chiusini in ghisa sferoidale.



RETE IDRICA | OPERE DI SCARICO – Sezione particolari costruttivi



RETE IDRICA (a sx) e RETE FOGNARIA (a dx) – Planimetria generale di progetto su base aerofotogrammetrica (in rosso i rami previsti dagli interventi di progetto)

COMPLETAMENTO SERVIZIO IDRICO E FOGNANTE

ALL'INTERNO DEL COMUNE DI MORCIANO DI LEUCA (LE) AGGLOMERATO DI MORCIANO DI LEUCA, 2020

COMMITTENTE : *Acquedotto Pugliese s.p.a.*

TIPO DI PRESTAZIONE : *Progettazione esecutiva*

ESECUTORI : *Ingegneria s.r.l. UNING s.r.l. - designate da Consorzio UNING s.c.ar.l*

RUOLO PROFESSIONALE : *Progettista*

IMPORTO DEI LAVORI COMPLESSIVO : € 11.223.504,91

CLASSE DI LAVORI : *D.05*

Il progetto, ha previsto l'estensione delle reti idrica e fognaria per adeguare il servizio agli standard Europei, assicurando nel contempo il livello minimo di servizio indicato dal Piano di Tutela delle acque (P.T.A.).

L'ampliamento della rete idrica è stata preceduta da una attenta ricognizione dei tronchi esistenti, al fine di programmare sia l'inserimento dei nuovi tronchi che le operazioni di distrettualizzazione frazionando così la rete complessiva in settori controllabili; in essi sarà possibile eseguire con maggiore efficacia la manutenzione. A questo fine sono state anche rilevate le valvole di intercettazione esistenti per poterne valutare l'uso come valvole di sezionamento.

Il modello utilizzato consente di considerare sia la domanda dell'utenza (demand-driven) concentrata nei nodi della rete con l'usuale procedimento a base dei modelli idraulici di tipo EPANET, che, con un procedimento pressure-driven, di analizzare la variazione delle perdite di sottofondo (background leakages) in linea con le esigenze di riduzione degli sprechi valutati dal macro-indicatore M1a di ARERA.

In particolare, la modellazione ha consentito di individuare nella nuova condotta che collega la frazione San Dana con il centro abitato di Morciano un elemento necessario per regolarizzare le pressioni ed evitare i ristagni dell'acqua nei tronchi ciechi, come richiesto dal macroindicatore M2 di ARERA. Uguale ricognizione dei tronchi esistenti, finalizzata all'ampliamento del servizio, è stata operata per la rete della fognatura esistente.

Le opere eseguite consistono di una serie di interventi quali: la realizzazione di pozzetti di ispezione e confluenza, chiusini e griglie, l'esecuzione di opere di presa, sfiati e scarichi della rete idrica, il rifacimento dell'allaccio fognario, la realizzazione di by-pass temporanei, l'individuazione di modalità di posa e rinterro delle tubazioni e delle pavimentazioni stradali.

In particolare la rete di Torre Vado è stata suddivisa nei tre distretti Torre Vado Alta, Torre Vado Est e Torre Vado Bassa utilizzando le 7 saracinesche PHV ES indicate di seguito (sono riportate le coordinate geografiche) delle quali 6 sono esistenti e l'ultima di via Fiorilli è stata prevista nel corso della implementazione del modello idraulico:



RETE IDRICA – Distribuzione delle 7 saracinesche PHV e delle 4 postazioni di controllo della pressione PRV. Sono indicati i tre Distretti nei quali è stato suddiviso il territorio di Torre Vado.

- a- PHV_ES_Taranto di coordinate 39°49'57.39"N - 18°16'41.54"E
- b- PHV_ES_Venezia di coordinate 39°49'52.16"N - 18°16'37.69"E
- c- PHV_ES_Colombo di coordinate 39°49'51.88"N - 18°16'37.58"E
- d- PHV_ES_Milano di coordinate 39°49'58.65"N - 18°16'33.02"E
- e- PHV_ES_Amalfi di coordinate 39°50'01.15"N - 18°16'28.64"E
- f- PHV_ES_Scalelle di coordinate 39°50'05.35"N - 18°16'21.86"E
- g- PHV_ES_Fiorilli con coordinate 39°50'10.54"N - 18°16'18.32"E

COMPLETAMENTO SERVIZIO IDRICO E FOGNANTE

ALL'INTERNO DEL COMUNE DI GAGLIANO DEL CAPO (LE) AGGLOMERATO DI CASTRIGNANO DEL CAPO, 2020

COMMITTENTE : Acquedotto Pugliese s.p.a.

TIPO DI PRESTAZIONE : Progettazione esecutiva

ESECUTORI : Ingegneria s.r.l. UNING s.r.l. - designate da Consorzio UNING s.c.ar.l

RUOLO PROFESSIONALE : Progettista

IMPORTO DEI LAVORI COMPLESSIVO : € 7.212.966,18

CLASSE DI LAVORI : D.05

Il comune di Gagliano comprende anche la frazione di Santa Maria di Leuca, centro turistico di notevole importanza e di risonanza internazionale. Pertanto, per tale comune risulta particolarmente necessario e significativo l'adeguamento delle reti di acquedotto e di fognatura agli standard Europei, e al livello minimo di servizio indicato dal Piano di Tutela delle acque (P.T.A.).

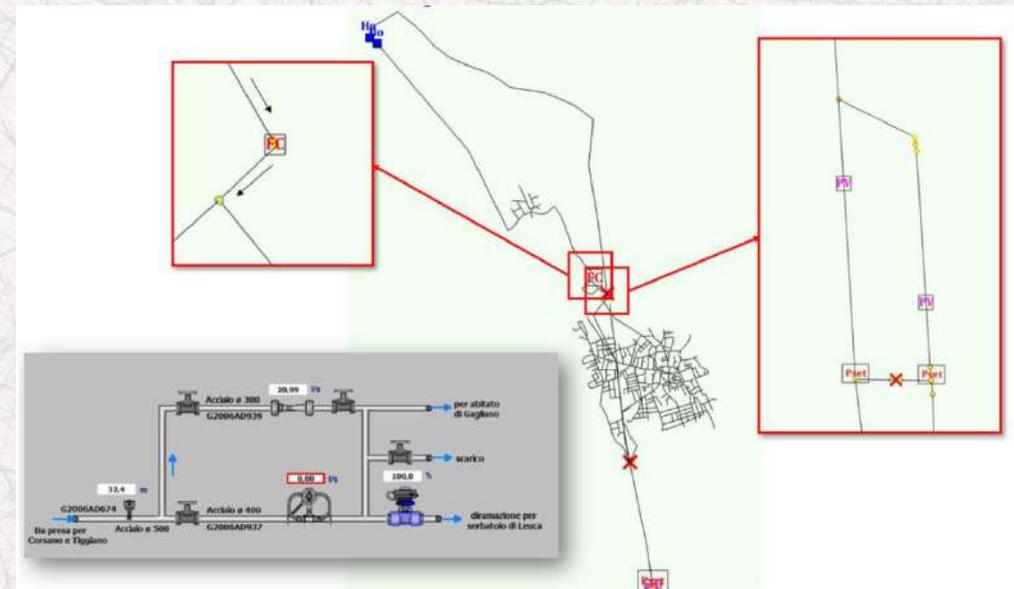
Come per altri progetti di ampliamento delle reti idrica e fognante la ubicazione dei nuovi tronchi è stata definita a seguito di una attenta ricognizione dei tronchi e delle opere ed apparecchiature idrauliche esistenti. In particolare, per la rete idrica la ricognizione dei tronchi e delle valvole di sezionamento e delle idrovalvole esistenti è stata necessaria per programmare l'inserimento dei nuovi tronchi finalizzata prioritariamente alla distrettualizzazione del servizio, in modo da frazionare la rete complessiva in settori nei quali controllare il flusso idrico ed eseguire con maggiore efficacia la manutenzione.

Il modello utilizzato per il calcolo della rete idrica fornisce diverse configurazioni dei distretti, ottime rispetto alla riduzione degli sprechi valutati dal macro-indicatore delle perdite M1a di ARERA, versus il numero di misure di portata, ognuna delle quali soddisfa i vincoli ingegneristici dati e non intacca il corretto servizio alle diverse utenze durante l'intero ciclo operativo dell'acquedotto. Ciò è stato ottenuto ridisegnando in modo razionale e ingegneristicamente vincolato i flussi idrici per ridurre le pressioni (quindi le perdite valutate da M1a) nelle aree a pressione medio-elevate rispetto alle reali richieste per un corretto servizio.

Le opere eseguite consistono di una serie di interventi quali: la realizzazione di pozzetti di ispezione e confluenza, chiusini e griglie, l'esecuzione di opere di presa, sfiati e scarichi della rete idrica, il rifacimento dell'allaccio fognario, la realizzazione di by-pass temporanei, l'individuazione di modalità di posa e rinterro delle tubazioni e delle pavimentazioni stradali



Schema della attuale alimentazione del comune di Gagliano del Capo (a sx)
Attuale schema fognante dell'agglomerato di Gagliano del Capo (a dx)



Layout dello «schema Gagliano del Capo» nelle condizioni di progetto e particolari dei controlli di pressione proposti

COLLETTORE EMISSARIO DELL'IMPIANTO DEPURATIVO DI BISCEGLIE (BAT), 2011

COMMITTENTE : Comune di Bisceglie

TIPO DI PRESTAZIONE : Progettazione esecutiva

ESECUTORI : Ingegneria s.r.l. UNING s.r.l. - designate da Consorzio UNING s.c.ar.l.

RUOLO PROFESSIONALE : Progettista

IMPORTO DEI LAVORI COMPLESSIVO : € 4.255.197,23

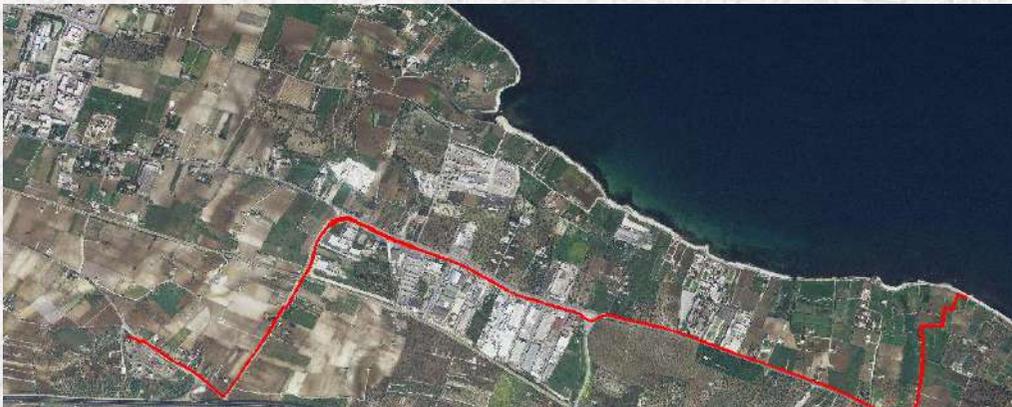
CLASSE DI LAVORI : D.04

Il Progetto ha riguarda la costruzione, mediante l'impiego di condotte di ghisa sferoidale del DN 700, del collettore emissario dell'impianto depurativo di Bisceglie, ubicato a quota variabile tra 30 e 23 m s.l.m., la cui portata è di 220,37 m³/s. Con una condotta da realizzare con futuri finanziamenti in tale collettore sarà convogliata anche la portata di 192,84 m³/s proveniente dall'impianto di Corato la cui quota è di circa 200 m s.l.m. Il collettore, della lunghezza di circa 4,5 Km e con funzionamento in parte a pelo libero e in parte in pressione, consentirà il trasferimento dei reflui verso Torre Calderina località marina del territorio di Molfetta, dove attualmente con portata di 413,21 m³/s pervengono i reflui depurati in un pozzettone poco distante dalla linea di riva e di qui scaricati direttamente nel mare.

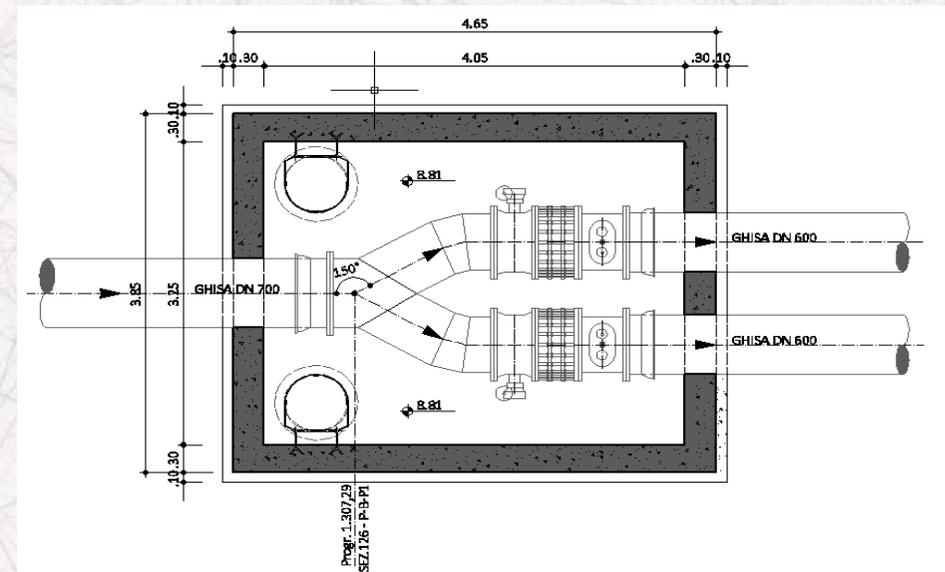
In tale pozzettone insieme ai reflui di Bisceglie, in futuro, perverranno anche i reflui trattati nel depuratore di Ruvo-Terlizzi.

È previsto che, con opere di futura realizzazione, lo sbocco nel mare di tutti i reflui convergenti a Torre Calderina avvenga con una condotta sottomarina opportunamente prolungata.

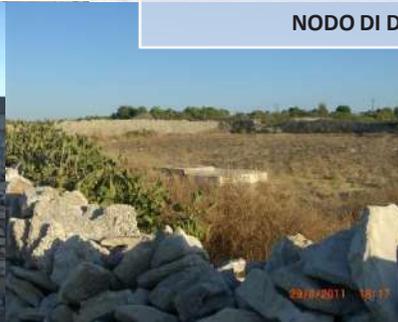
Il funzionamento del collettore è a gravità con tracciato che attraversa terreni calcarei compatti con profondità di posa che raggiunge anche i 4 m. In tali tratti la progettazione e costruzione dei pozzetti di ispezione ha richiesto speciali accorgimenti per garantire che la gestione potesse avvenire in sicurezza. Nel tratto centrale del tracciato viene attraversata la periferia di Bisceglie dove sono state superate numerose interferenze con altri sottoservizi. Alla progressiva 1.584,98 è stato necessario sdoppiare la condotta DN 700 in due condotte del DN 600.



TRACCIATO DEL COLLETTORE EMISSARIO – Planimetria su ortofotocarta



NODO DI DERIVAZIONE DELLA PORTATA – Particolare costruttivo



TRATTO TERMINALE DELLA CONDOTTA –

le foto rappresentano l'accesso al mare e lo scarico nella configurazione Ante Operam

COLLETTAMENTO REFLUI DEPURATI

COLLETTORE DALL'ABITATO DI UGGIANO LA CHIESA (LE) ALLA CONDOTTA SOTTOMARINA DI OTRANTO, 2014

STAZIONE APPALTANTE : *Acquedotto Pugliese s.p.a.*

COMMITTENTE : *Faver s.p.a.*

TIPO DI PRESTAZIONE : *Progettazione esecutiva;*

Coordinamento della sicurezza in fase di progettazione
ESECUTORI : *Ingegneria s.r.l. UNING s.r.l. - designata da*
Consorzio UNING s.c.ar.l.

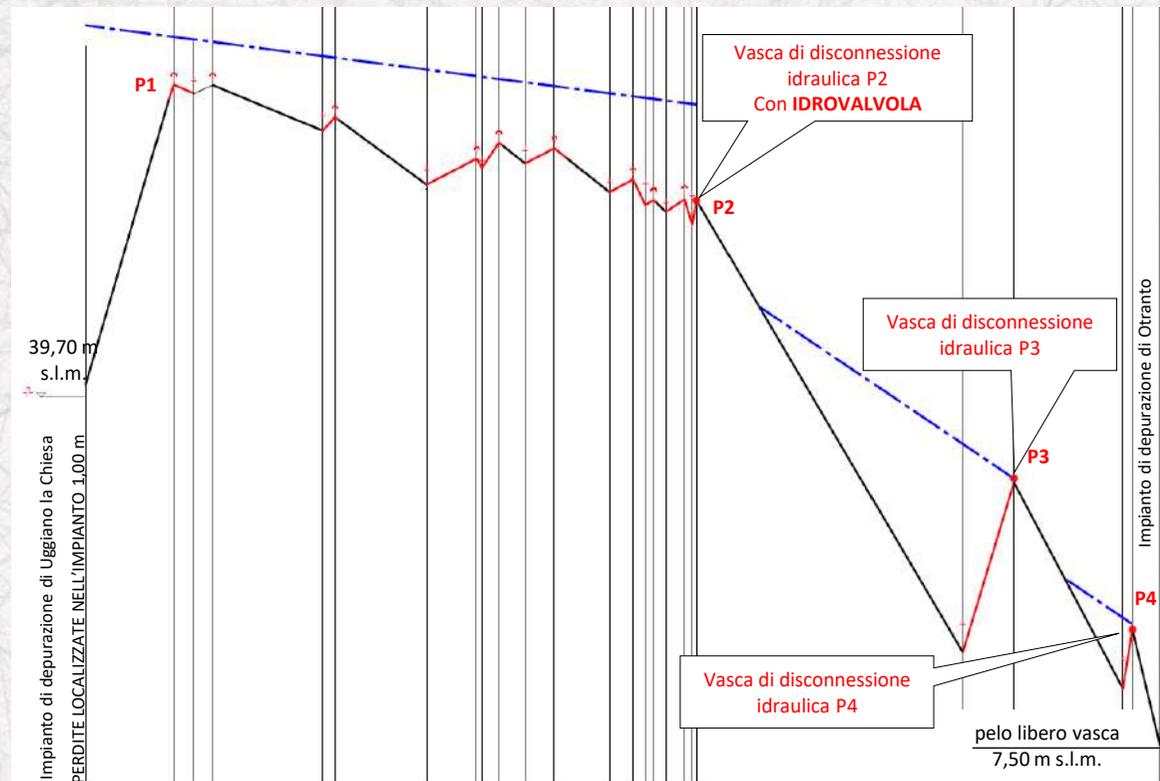
RUOLO PROFESSIONALE : *Progettista; C.S.P.*

IMPORTO DEI LAVORI COMPLESSIVO : € 3.757.775,62

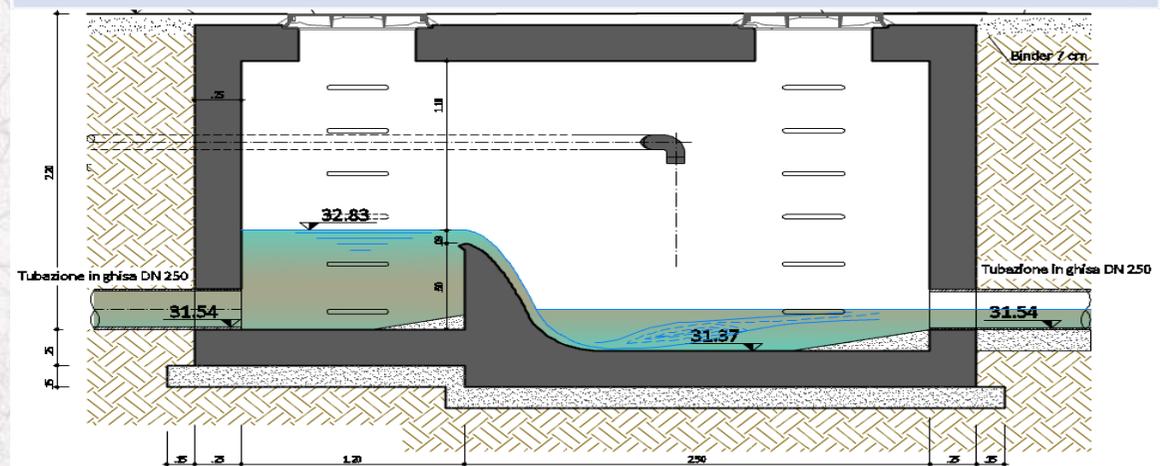
CLASSE DI LAVORI : *D.05 IA.01*

Il progetto ha previsto la costruzione di un impianto di sollevamento e di una condotta in pressione, per collettare i reflui in uscita dall'impianto di depurazione di Uggiano sino alla condotta sottomarina che ha inizio dal depuratore di Otranto. La condotta è in ghisa sferoidale, ha una lunghezza complessiva di 10.310 m e si sviluppa sotto strada, tranne che per 2 modesti tratti in esproprio. La portata di calcolo è costante lungo tutto il percorso di 47,5 l/s. La condotta è formata da **2 tratti**:

- Il primo costituito dalla premente DN 350, della lunghezza di 5.854 m, ha inizio dalla vasca di carico dell'impianto di sollevamento, il cui fondo è a quota 39,70 m, e termina nella vasca di disconnessione P2 dove la quota del terreno è 59,80 m s.l.m. Per superare tutte le ondulazioni del terreno compreso tra i punti P1 e P2, l'impianto di sollevamento è dotato di una prevalenza di circa 35 m. Tale quota piezometrica è più elevata di circa 5 m rispetto a quella della condotta nel punto P1 (quota terreno 69,69 m). In P2 il carico idraulico residuo risulta di 8,93 m sostenuto da una idrovalvola (V1) a livello monte costante, inserita subito a monte della vasca di disconnessione.
- Il secondo del DN 250 della lunghezza di 4.456 m, con funzionamento a gravità, raggiunge la vasca di carico, con pelo libero a quota 27,00 m s.l.m., della nuova condotta sottomarina posta nell'ambito dell'area dell'impianto di depurazione di Otranto. Anche in questo tratto la condotta sarà in pressione, ma a causa della orografia del tracciato, per la lunghezza di circa 1.100 m avrà funzionamento a canaletta per dissipare l'eccesso di carico. In corrispondenza dei punti alti del profilo sono stati inseriti due pozzetti di interruzione e precisamente: il pozzetto P3, al picchetto 139 (progr. 8.905) a quota terreno 33,74 m s.l.m.; il pozzetto P4, al picchetto 163 (progr. 10.045) a quota terreno 20,47 m s.l.m.



previsto l'inserimento di una **idrovalvola** con la funzione di sostenere la piezometrica impedendo che la stessa sia prossima o addirittura intersechi i tratti a quota maggiore visibili sul terreno esistente, con conseguente cattivo funzionamento dell'intero impianto.



Pozzetti di disconnessione

CONDOTTA DI SCARICO SOTTOMARINA - OTRANTO (LE), 2012

STAZIONE APPALTANTE : *Acquedotto Pugliese s.p.a.*

COMMITTENTE : *STES s.r.l.*

TIPO DI PRESTAZIONE : *Progettazione definitiva ed esecutiva*

ESECUTORI : *Ingegneria s.r.l. UNING s.r.l. - designate da Consorzio UNING s.c.ar.l.*

RUOLO PROFESSIONALE : *Progettista*

IMPORTO DEI LAVORI COMPLESSIVO : € 2.928.475,10

CLASSI DI LAVORI : *D.04*

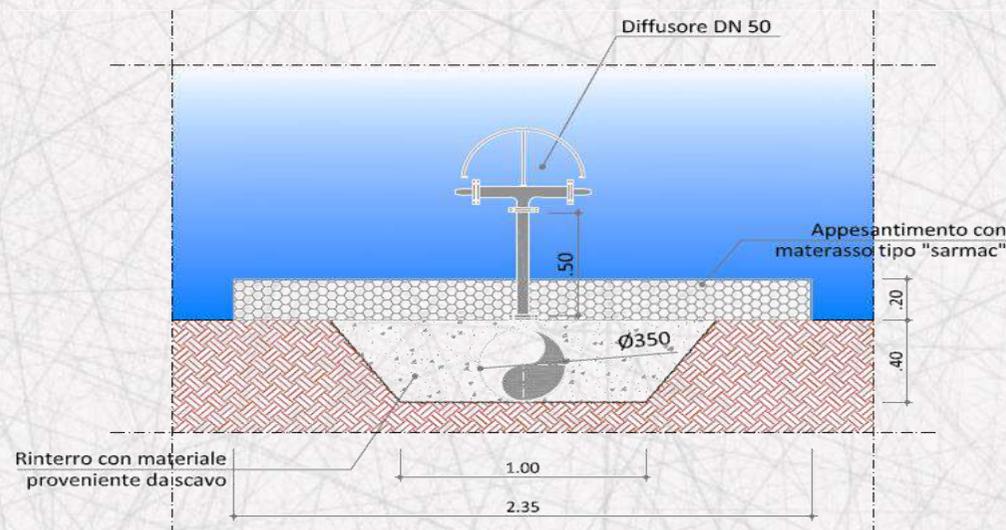
Il Progetto ha l'obiettivo di dotare l'impianto di depurazione di Otranto, che recapitava il proprio effluente in un pozzo disperdente attestato in falda salata, di uno scarico conforme alle prescrizioni del D.lgs. 152/06. Il collegamento tra l'emissario dell'impianto di depurazione e la condotta sottomarina avviene in corrispondenza della battigia. Il progetto ha previsto:

- interventi sull'impianto di sollevamento esistente all'interno del presidio di depurazione di Otranto;
- costruzione di un tratto della condotta di scarico da realizzare a terra;
- costruzione del tratto sottomarino della condotta adduttrice e del tronco diffusore dei liquami depurati.

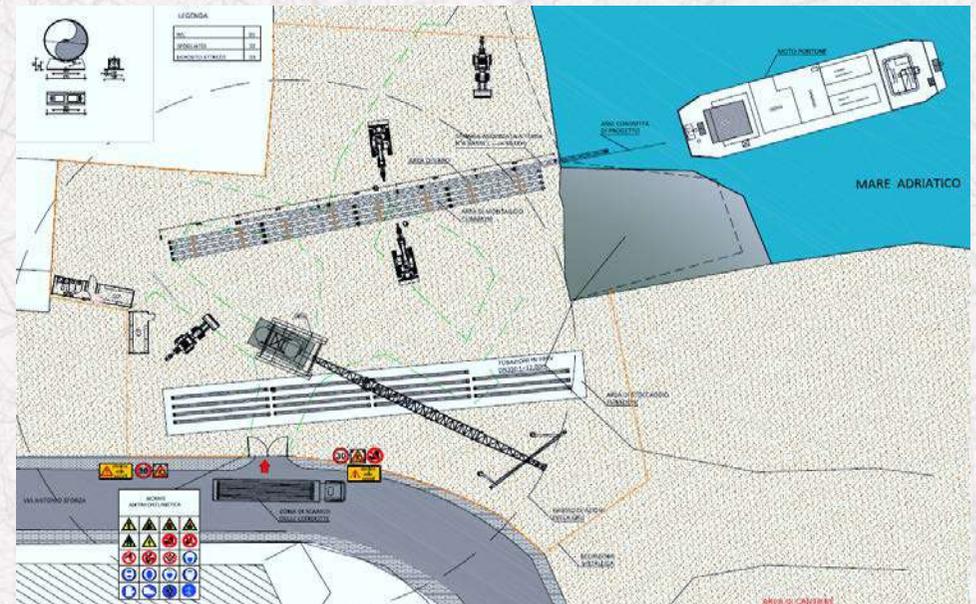
La condotta del DN 350 si sviluppa su una lunghezza complessiva di 2.580 m con una portata di 41.6 l/s. Essa raggiunge la linea di battigia in corrispondenza della progressiva 62,21 m, quindi prosegue con il tratto sottomarino verso il diffusore del DN50.



VARO DELLA CONDOTTA – Fotografia



POSA IN ACQUA DELLA CONDOTTA CON MATERASSI – Sezione tipo scavo (tecnica post-trenching)



LAYOUT DI CANTIERE – Pianta

RIUSO REFLUI DEPURATI

RIUSO IN AGRICOLTURA DI ACQUE REFLUE PROVENIENTI DALL'IMPIANTO DI AFFINAMENTO DEL DEPURATORE DI ZAPPONETA (FG), 2021 - *In corso*

COMMITTENTE : Comune di Zapponeta

TIPO DI PRESTAZIONE : Progettazione definitiva ed esecutiva; Coordinamento per la sicurezza in fase di progettazione ed esecuzione; Direzione Lavori

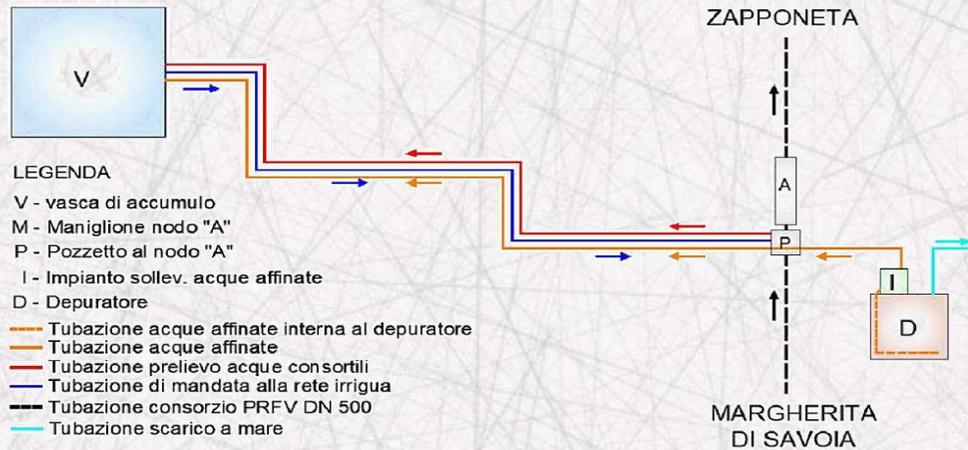
ESECUTORI : Ingegneria s.r.l. UNING s.r.l. - designata da Consorzio UNING s.c.ar.l.

RUOLO PROFESSIONALE : Progettista C.S.P. C.S.E. D.L.

IMPORTO DEI LAVORI COMPLESSIVO : € 2.884.558,44 (p. esecutivo)

CLASSE DI LAVORI : D.03 D.04

Il progetto ha previsto la realizzazione degli interventi rivolti al recupero e riutilizzo in agricoltura delle acque reflue urbane affinate dal depuratore comunale. La rete in progetto, il cui schema di funzionamento è illustrato nell'immagine sottostante, si configura come segue: 1. Adduzione dell'acqua affinata (Pead DE180) prodotta dal depuratore; 2. Condotta 1 di adduzione dell'acqua consortile (Pead DE200); 3. Condotta 2 di alimentazione della rete irrigua (Pead DE315). La condotta 1 è divisa in 2 tratti: il primo, interno al depuratore, parte dall'impianto di affinamento e per gravità, giunge alla vasca di nuova realizzazione posta in adiacenza all'impianto di depurazione; il secondo è rappresentato dalla tubazione di mandata dell'impianto di sollevamento (I) che porta l'acqua affinata alla vasca di accumulo (V). Tale tubazione incontra un pozzetto (P) al quale pervengono anche le 2 tubazioni che collegano la vasca di accumulo al "nodo A", la condotta 2 di prelievo dell'acqua consortile e la 3 di immissione dell'acqua miscelata nella rete consortile. Da questo pozzetto (P) le 3 condotte proseguono in parallelo e giungono alla vasca di accumulo (V).



- LEGENDA**
- V - vasca di accumulo
 - M - Maniglione nodo "A"
 - P - Pozzetto al nodo "A"
 - I - Impianto sollev. acque affinate
 - D - Depuratore
 - Tubazione acque affinate interna al depuratore
 - Tubazione acque affinate
 - Tubazione prelievo acque consortili
 - Tubazione di mandata alla rete irrigua
 - Tubazione consortile PRFV DN 500
 - Tubazione scarico a mare

RETE IN PROGETTO – Schema di funzionamento



AREA DI INTERVENTO SU ORTOFOTO – Planimetria generale

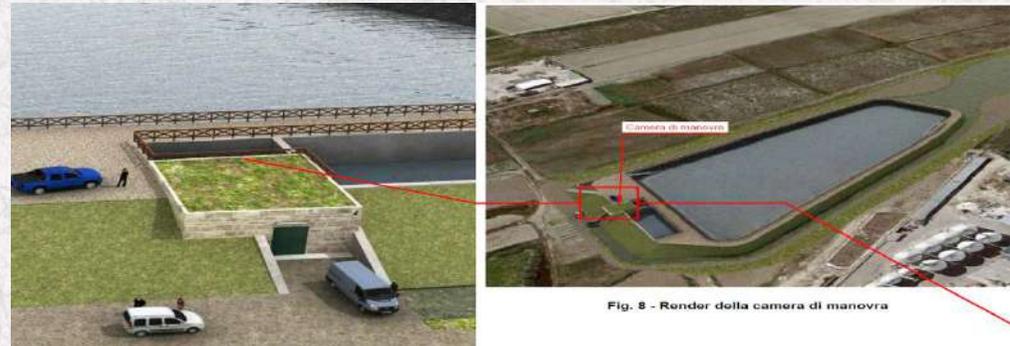


Fig. 8 - Render della camera di manovra

ATTRAVERSAMENTO CANALE SCOLMATORE ANAS – Sezione

«TERMINAL PUGLIA» RETE DI COLLETTAMENTO E SMALTIMENTO DELLE ACQUE METEORICHE DEL POLO LOGISTICO DI RUTIGLIANO (BA), 2011

COMMITTENTE : LOGISTICA SUD s.r.l.

TIPO DI PRESTAZIONE : Progettazione definitiva

ESECUTORI : Ingegneria s.r.l

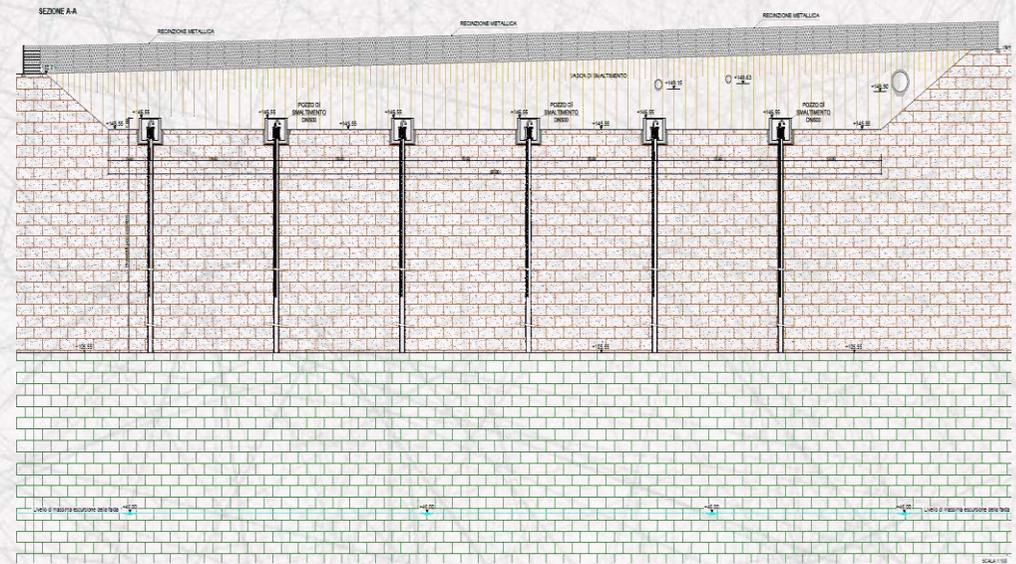
RUOLO PROFESSIONALE : Progettista

IMPORTO DEL SERVIZIO : € 33.579,00

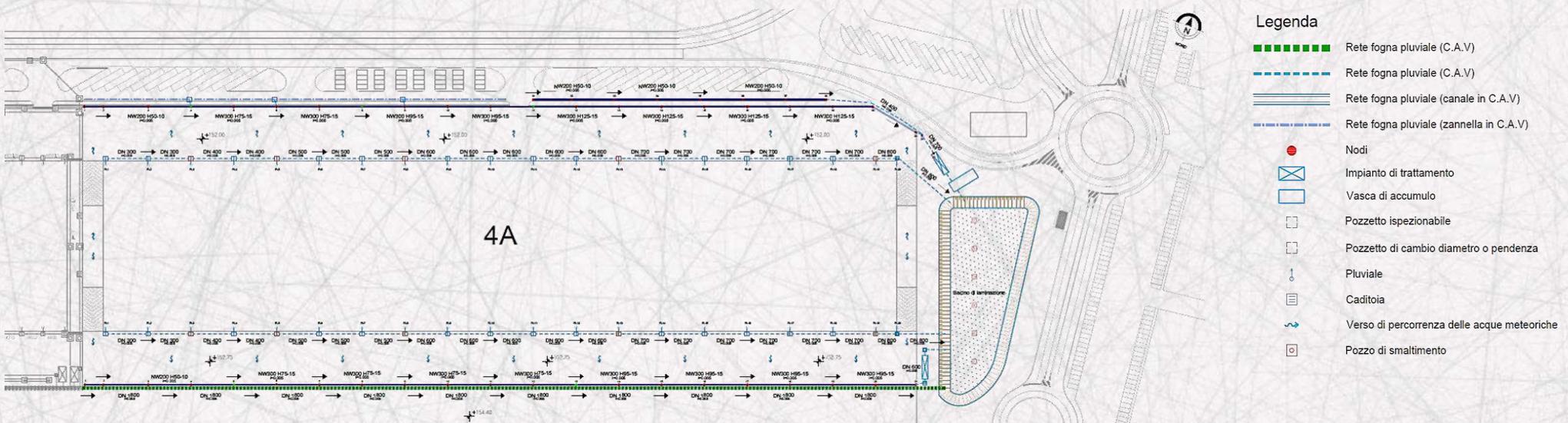
CLASSE DI LAVORI : D.05 IA.04

L'intera area è stata suddivisa nelle «Zone» A, B e C e in più corpi di fabbrica (da 1 a 8). In particolare, l'intervento si sviluppa su una volumetria di oltre 3.000.000 m³ e prevede la realizzazione di: una rete di drenaggio delle acque meteoriche a servizio di un opificio che è in fase di realizzazione (corpo 4A); di un sistema di intercettazione, di trattamento delle acque di pioggia e di immissione nel bacino di laminazione per lo smaltimento.

Inoltre, è stato adeguato il sistema di drenaggio degli opifici esistenti (corpi 1A, 2A e 3A) che allo stato attuale è costituito da un collettore principale che raccoglie tutte le acque, già trattate, e le smaltisce mediante subirrigazione con trincea drenante. Pertanto, si è prevista la dismissione delle trincee e il convogliamento delle acque fino al bacino di laminazione. La rete di drenaggio a servizio del corpo 4A può suddividersi in 4 sottoreti di raccolta e collettamento delle precipitazioni: due che interessano il capannone e due piazzali antistanti il capannone e l'area dei parcheggi. L'intera rete ha lunghezza totale di 1.960,50 m e la portata di calcolo è assunta pari a 3,50 m³/s.



VASCA DI LAMINAZIONE CON POZZETTI DI SMALTIMENTO – Sezione longitudinale



Legenda

- Rete fognaria pluviale (C.A.V)
- Rete fognaria pluviale (C.A.V)
- = Rete fognaria pluviale (canale in C.A.V)
- Rete fognaria pluviale (zannella in C.A.V)
- Nodi
- Impianto di trattamento
- Vasca di accumulo
- Pozzetto ispezionabile
- Pozzetto di cambio diametro o pendenza
- ↑ Pluviale
- ↓ Caditoia
- ~ Verso di percorrenza delle acque meteoriche
- Pozzo di smaltimento

SCHEMA DELLA RETE DI DRENAGGIO – Planimetria generale

RETI PLUVIALI

LAVORI DI ADEGUAMENTO DEL RECAPITO FINALE E AMPLIAMENTO DELLA RETE DI FOGNATURA PLUVIALE DI TORITTO (BA), 2010

COMMITTENTE : Comune di Toritto

TIPO DI PRESTAZIONE : Progettazione definitiva e Direzione Lavori

ESECUTORI : Ingegneria s.r.l. UNING s.r.l.

RUOLO PROFESSIONALE : Progettista

IMPORTO DEI LAVORI COMPLESSIVO : € 2.047.200,00

CLASSE DI LAVORI : D.05 IA.04

Il dimensionamento della fognatura pluviale dell'abitato di Toritto è stato eseguito nella prospettiva che le notevoli portate delle due Lame principali, (la Orientale e la Occidentale) che ciascuna nel proprio alveo costeggiano il tessuto urbano, con separati interventi di mitigazione del rischio idraulico a cui è esposto l'abitato di Toritto, vengano convogliate separatamente verso il naturale recapito, costituito dal reticolo idrografico del torrente Lamasinata.

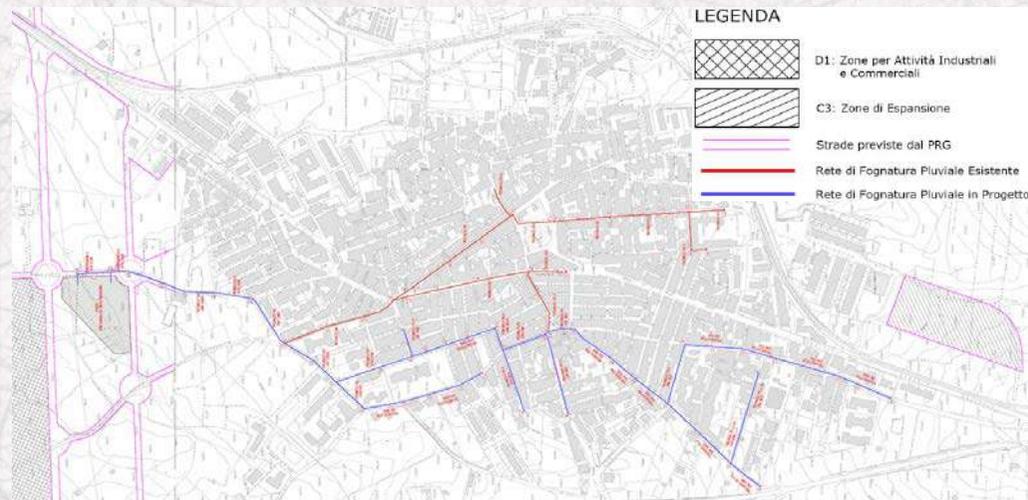
Il Progetto prevede la realizzazione della fognatura pluviale in numerose strade del centro urbano e, in particolare, l'adeguamento del recapito finale. Quest'ultimo è caratterizzato da un cunicolo, presente lungo la via Colatoio di Sportaruolo, il cui sbocco è avveniva a cielo aperto; qui, durante gli eventi di pioggia particolarmente intensi, si determinava una situazione di pericolo per i veicoli in transito su tale strada. È stato previsto, pertanto, che il cunicolo venga approfondito per un tratto di lunghezza opportuna e immesso nel Collettore principale previsto in via Favaro e nella via Vecchia di Binetto.

Il Collettore principale, dopo aver seguito per un breve tratto la via Vecchia di Binetto, raggiunge l'area prevista per le opere di scarico, ubicata a ridosso della zona artigianale. Per lo scarico della portata in arrivo, il cui valore complessivo è $Q = 5,51 \text{ m}^3/\text{s}$, è stato previsto un campo di 12 pozzi del diametro 400/325 mm all'interno di un'area da espropriare. Le acque saranno scaricate negli strati anidri del sottosuolo dopo aver subito, in apposite vasche, i trattamenti di grigliatura e di sedimentazione.

La **superficie complessiva** delle aree da servire con la fognatura è risultata di **64,15 ha**. Le fogne della zona più centrale del territorio sono state convogliate verso i cunicoli esistenti su via Bonacchi e Colatoio, al termine di quest'ultima strada ha avuto inizio il Collettore principale.

Le porzioni più occidentali del territorio che è possibile dotare di fognatura, nelle quali sono comprese via Della Vittoria, via Garibaldi, via Mazzarella, via De Gasperi ed altre, raggiungono il Collettore principale attraverso le vie Principe Amedeo e Favaro.

La "zona 167" Nord ed una porzione del territorio limitrofo rientrano nella zona a pericolosità idraulica individuata dalla Autorità di Bacino e solo in parte potranno essere dotate di fognatura. È stato possibile prevedere che con due diversi sistemi indirizzati separatamente verso il Collettore principale, vengano canalizzate la via Palo e il gruppo di strade che ha inizio da via D'Urso e piazza Madonna della Stella e comprende la via di Grumo, le vie La Pira, don Milani ed altre.



NUOVI TRONCHI DELLA RETE – Planimetria di progetto



OPERE DI SCARICO – Planimetria dell'area da espropriare e sezione tipo dei pozzi disperdenti

COSTRUZIONE DELLA RETE SCOLANTE DELLE ACQUE BIANCHE IN ZONA P.I.P. NEL COMUNE DI MONTEMESOLA, 2020-2021

COMMITTENTE : Comune di Montemesola (TA)

TIPO DI PRESTAZIONE : Progettazione definitiva ed esecutiva, DL, CSP, CSE

ESECUTORI : Ingegneria s.r.l. UNING s.r.l. - designate da Consorzio UNING s.c.ar.l.

RUOLO PROFESSIONALE : Progettista

IMPORTO DEI LAVORI COMPLESSIVO : € 2.800.000,00

CLASSE DI LAVORI : D.05 IA.04

Il progetto ha previsto la realizzazione di una rete di collettori pluviali, della lunghezza di 2.600 m, con diametri compresi tra il DN 315 e il DN 1400, per la raccolta e il convogliamento delle acque pluviali della zona PIP di Montemesola.

La superficie drenata ha un'estensione areale di circa 18 ha a cui si sommano 6 ha della latistante ALA Fantini, un'area industriale dismessa per la quale, a fini ambientali, è stato previsto il trattamento delle acque di pioggia che altrimenti, allo stato di fatto, sono inviate direttamente al corpo idrico recettore.

La dislocazione dei collettori della fogna pluviale (cfr. figura seguente) è stata individuata con il criterio di utilizzare per quanto possibile la pendenza propria delle strade, tenendo conto della presenza delle zanelle, ove disponibili, la cui forma (così detta alla francese) favorisce lo scorrimento superficiale a gravità delle acque, indirizzandone il flusso verso le caditoie poste al margine dei marciapiedi.

I calcoli idraulici per il dimensionamento dei singoli tronchi sono stati svolti utilizzando il metodo cinematico lineare, secondo cui la portata al colmo della piena critica può essere definita dalla relazione $Q = \frac{\varphi i A}{360} [m^3/s]$.

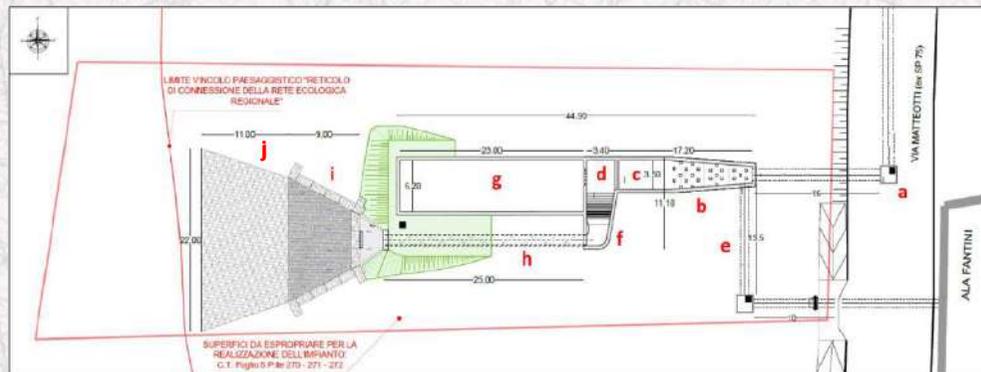
Per la raccolta delle acque di pioggia delle strade, il progetto ha previsto la realizzazione di 150 caditoie poste al margine dei marciapiedi, collegate tra loro, e con i pozzetti delle fogne con condotte di PE 100 del DN 200/250. In alcuni punti è stata prevista la realizzazione di canalette in c.a.p. dotate di griglie di ghisa sferoidale di categoria D400 in grado di resistere al traffico pesante.



Considerata la particolare orografia del territorio, per evitare l'ingresso incontrollato di acque esterne all'area da drenare, è stato previsto di ricostruire i cordoli perimetrali lungo P1 con altezza non inferiore a 40 cm per la lunghezza di 270 m e lungo P2 con altezza di 100 cm e per la lunghezza di 335 m (cfr. figura di sopra).

TRATTAMENTO DELLE ACQUE DI PRIMA PIOGGIA E OPERE DI SCARICO

- pozzetto terminale del collettore della rete su via Matteotti;
- canale di avvicinamento al pozzetto di separazione delle acque di prima pioggia con elementi cubiformi disposti a quinconce sul fondo canale per dissipare l'energia della corrente;
- sistema di grigliatura;
- pozzetto di separazione con stramazzo a quota 183,40;
- collegamento del canale di scarico ALA Fantini con il canale b;
- pozzetone di raccolta delle acque di seconda pioggia;
- vasca di sedimentazione;
- tubazione di by-pass che raggiunge l'opera di scarico;
- opera di c.a. e gabbionate al termine del by-pass per favorire l'inizio della diffusione del flusso ed evitare la conseguente erosione;
- area sistemata con ciottoloni della dimensione 7/10 cm (dimensione verificata a seguito di analisi su modello del trasporto solido).



Planimetria dell'opera di trattamento e scarico

RETI PLUVIALI

5
4

FOGNATURA PLUVIALE DI CORSO DELLA CARBONERIA A SERVIZIO DEL PONTE DELL'ASSE NORD-SUD, 2014

COMMITTENTE : Comune di Bari

TIPO DI PRESTAZIONE : Progettazione esecutiva

ESECUTORI : Prof. Ing. Matteo Ranieri

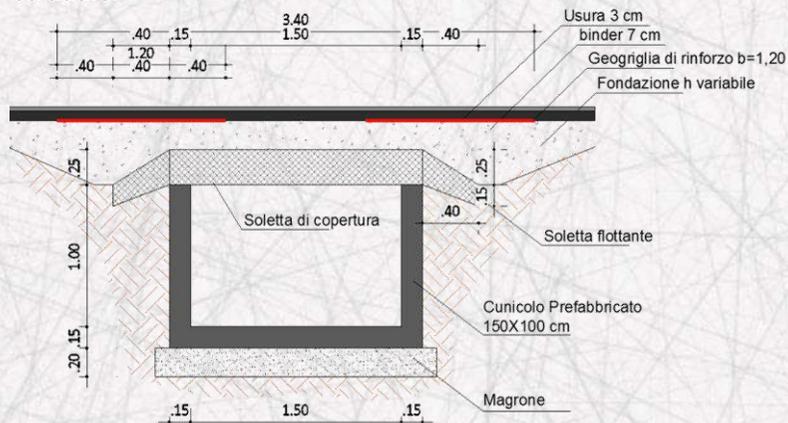
RUOLO PROFESSIONALE : Progettista

IMPORTO DEI LAVORI COMPLESSIVO : € 701.649,21

CLASSE DI LAVORI : D.05 IA.04

Nel progetto sono previste le opere di smaltimento delle acque meteoriche che ricadono su Corso della Carboneria e sulle aree del quartiere a Nord di Bari, nel quale è compreso il grande ponte (Ponte Adriatico) con cui viene sorpassato il fascio dei binari ferroviari. Complessivamente la superficie servita è estesa per 11,7 ha. Le ingenti portate (fino a 2,91 m³/s) complessivamente in arrivo in Corso della Carboneria, comporterebbero la necessità di utilizzare condotte con diametri del DN 1400/1600. Per l'esigenza di tenere il piano di scorrimento il più alto possibile, in modo da consentire al collettore finale di scaricare nel ricettore di via Brigata Regina con quota adeguata per evitare rigurgiti, lungo Corso della Carboneria, per tutto il tratto di nuova costruzione, è stata messa in opera una condotta prefabbricata di cemento armato vibrato, con forma rettangolare avente base della larghezza $b=1,50$ m ed altezza di $h=1,00$ m, con spessore delle pareti di 0,15 m.

L'estradosso carrabile, è stato realizzato con soletta in c.a. dello spessore di 25 cm corredata da due ali flottanti (cfr. figura seguente) per evitare le fessurazioni della pavimentazione stradale.



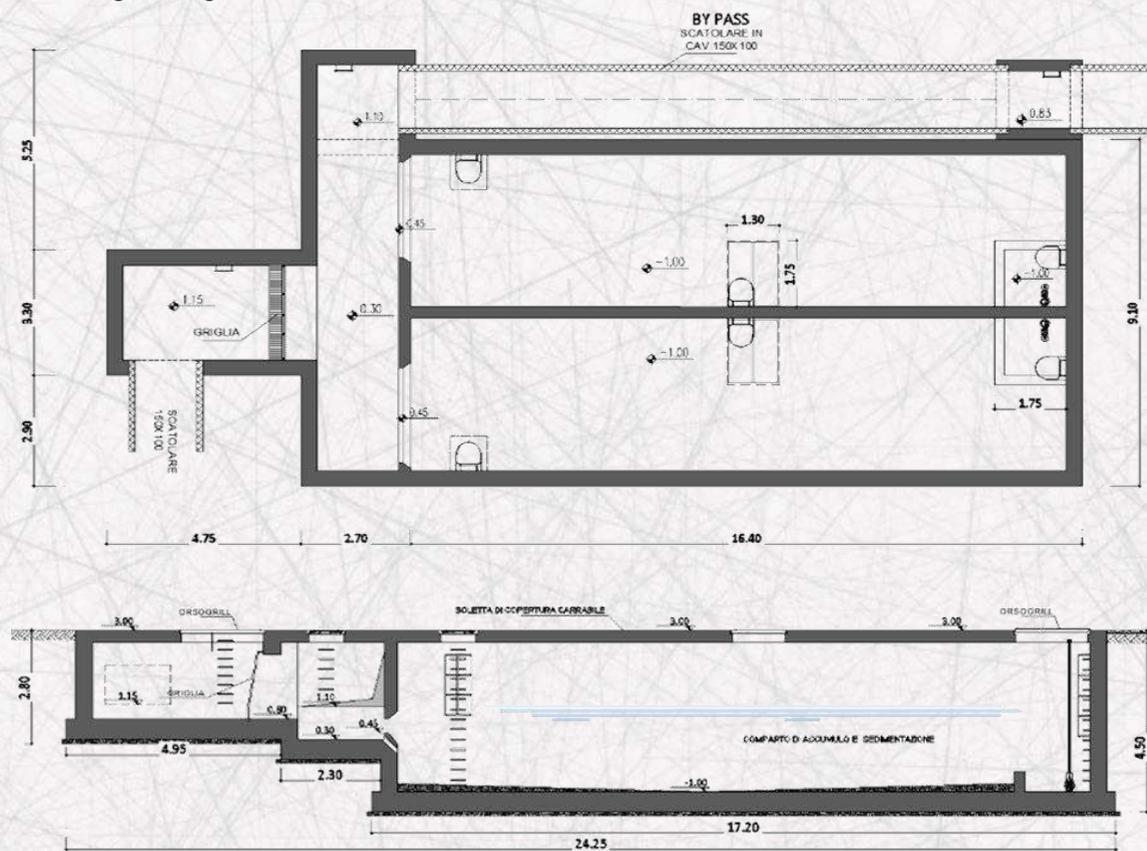
CONDOTTA RETTANGOLARE PREFABBRICATA - Sezione

Particolari accorgimenti sono stati usati per superare le numerose interferenze con i sottoservizi.

In ottemperanza al R. Regionale n. 26 del 9/12/2013, nella piazzetta in angolo tra Corso della Carboneria e via Brigata Regina è stato costruito l'impianto interrato di grigliatura e sedimentazione delle acque pluviali raccolte, con ubicazione a sufficiente distanza dai fabbricati esistenti. La vasca di sedimentazione è divisa in due comparti con volume utile di 262 m³. A valle della vasca le acque di seconda pioggia sono inviate nel collettore misto di via Brigata Regina.



Piazzetta posta in angolo tra corso della Carboneria e via Brigata Regina



VASCA DI TRATTAMENTO ACQUE DI PRIMA PIOGGIA - Pianta e Sezione

INTERVENTI PER LA RISTRUTTURAZIONE ED AMPLIAMENTO DELLA FOGNATURA PLUVIALE NELL'AGGLOMERATO INDUSTRIALE DI BRINDISI (BR), 2021

COMMITTENTE : *Consorzio ASI Brindisi*

TIPO DI PRESTAZIONE : *Progettazione preliminare*

ESECUTORI : *Ingegneria s.r.l. UNING s.r.l. GAEM s.r.l. - designate da Consorzio UNING s.c.ar.l.*

RUOLO PROFESSIONALE : *Progettista*

IMPORTO DEI LAVORI COMPLESSIVO : € 3.239.224,40

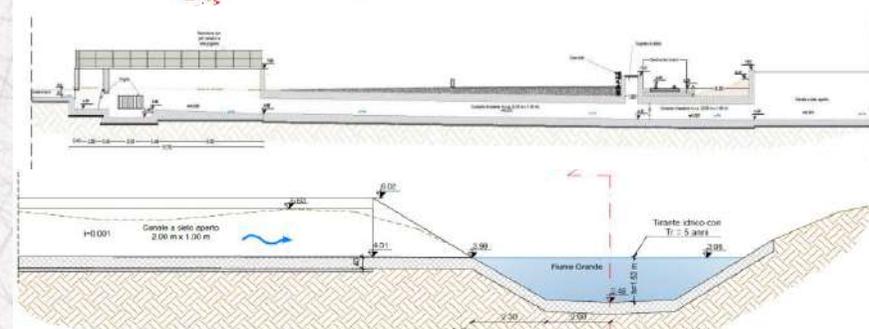
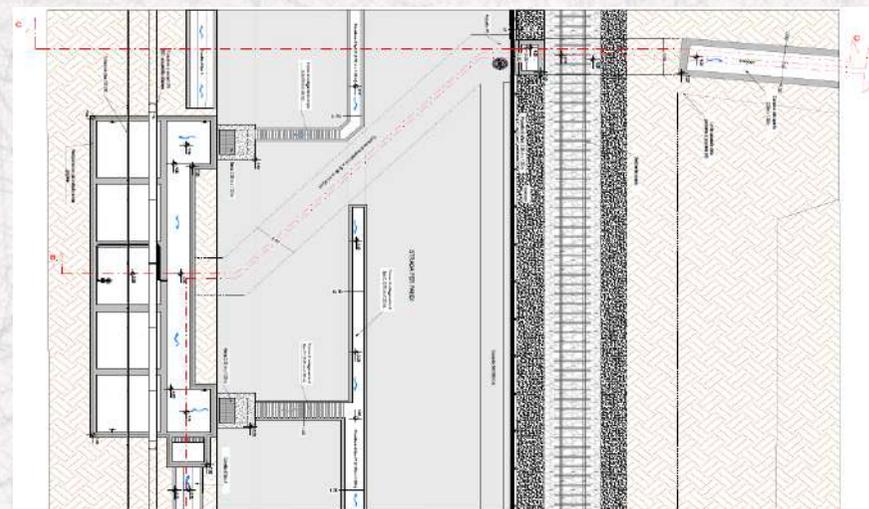
CLASSE DI LAVORI : *D.05 IA.04*

Il Progetto ha previsto la definizione delle opere di raccolta delle acque meteoriche della Zona industriale di Brindisi (ASI-Brindisi) che hanno come recapito il Fiume Grande. Attualmente tale schema è stato realizzato solo in parte, con numerose aziende che scaricano le acque pluviali di propria pertinenza nelle cunette stradali in modo indistinto, dando luogo ad irregolarità che talvolta pregiudicano la possibilità di ottenere la necessaria certificazione di qualità della produzione.

Gli **obiettivi** perseguiti dal progetto sono i seguenti:

- le acque ricadenti sulla viabilità generale della zona industriale verranno raccolte, trattate e smaltite a cura della Amministrazione dell'ASI, attraverso il sistema delle numerose cunette esistenti lungo i bordi delle strade;
- le acque ricadenti nei lotti produttivi verranno raccolte e trattate a cura dei gestori degli insediamenti per essere successivamente conferite nella ulteriore apposita rete consortile attraverso cui saranno smaltite.

L'area è costituita da più sottobacini, di cui quello interessato dagli interventi è il sottobacino SC1; questo è stato ulteriormente suddiviso in: sottobacino A; sottobacino B; sottobacino C e sottobacino D.

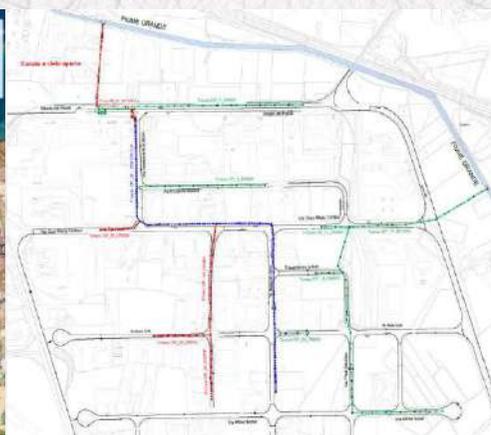


OPERA DI SCARICO – Planimetria e sezioni

Le acque di dilavamento dei piazzali delle singole aziende, previo trattamento a cura dei gestori dei singoli lotti, in modo da attemperare alle prescrizioni del R. Regionale n.26/2013, saranno canalizzate nel collettore principale del DN 1000/1200 che, risanato e ampliato, percorre la viabilità del Sottobacino D fino a pervenire in un nuovo pozzetto P2. A valle del pozzetto P2 è stato previsto l'attraversamento della strada per Pandi con il relativo cunettone centrale e, con un ulteriore tratto di condotta DN 1200 parallelo alla ferrovia, le acque raggiungono il pozzetto P3 dove pervengono anche le acque stradali di seconda pioggia. Da P3 ha origine l'opera con cui la portata pluviale complessiva del Sottobacino D attraversa la ferrovia e con un canale scoperto raggiungono il recapito nel Fiume Grande.



Inquadramento dei Bacini idrografici della porzione ovest del comparto industriale



Planimetria della rete OP (in blu la condotta esistente, in rosso e in verde la rete di progetto I° stralcio e II° stralcio)

REGIMAZIONI DI CORSI D'ACQUA

OPERE IDRAULICHE A CORREDO DELL'AMPLIAMENTO DELLA STRADA PROVINCIALE SP231 MODUGNO-BITONTO, 2014

COMMITTENTE : Provincia di Bari

TIPO DI PRESTAZIONE : Progettazione definitiva

ESECUTORI : UNING s.r.l.

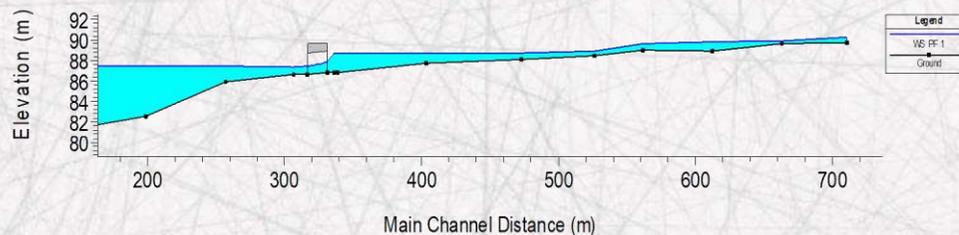
RUOLO PROFESSIONALE : Progettista

IMPORTO DEI LAVORI COMPLESSIVO : €

CLASSE DI LAVORI : D.02 V.02

La strada statale SP n° 231 "Andriese – Coratina" (ex S.S. 98) oggetto di ampliamento per circa 4,7 km nel tratto Modugno Bitonto (dal Km 1+450 al Km 6+000) attraversa due corsi d'acqua occasionali affluenti della Lama Balice, riportati sulla carta idrogeomorfologica dell'Autorità di Bacino della Puglia; i due attraversamenti, scatolari in calcestruzzo, risultano essere attualmente sottodimensionati per il passaggio della piena duecentennale; inoltre dai sopralluoghi effettuati, si è riscontrata la presenza di un terzo attraversamento scatolare posizionato tra i due che contribuisce allo smaltimento della portata, drenando una parte di volume del bacino più grande. La soluzione progettuale prevede l'ampliamento dei tre attraversamenti presenti per consentire il regolare smaltimento dei deflussi con tempi di ritorno $Tr=200$ anni; in particolare la verifica idraulica eseguita con una modellazione bidimensionale in moto permanente ha riguardato l'analisi, "ante operam" della diffusione della piena nei terreni latitanti ai tre tratti dei corsi d'acqua che comprendono gli attraversamenti stradali oggetto di ampliamento.

È stato valutato l'effettivo miglioramento del comportamento idraulico del sistema (tiranti idrici e aree allagate) al passaggio della piena implementando anche la modellazione bidimensionale "post-operam". Inoltre, le verifiche idrauliche, condotte in regime monodimensionale ed in moto permanente, hanno dimostrato l'effettivo miglioramento dei franchi idraulici e la conseguente riduzione delle aree allagate relativamente a tutti e tre gli attraversamenti analizzati. Nella figura a piè pagina si riporta il profilo idraulico dell'attraversamento n.2 nella condizione Post Operam.



PROFILO IDRAULICO - Attraversamento n.2 Post intervento (piena con $Tr=200$ anni)

Nella figura che qui segue si riporta la planimetria con la sovrapposizione delle aree interessate dall'effetto della propagazione in moto permanente della piena con $Tr=200$ anni sia nella situazione pre-intervento, che nella situazione di progetto (post-intervento); da questa si evince che la proposta progettuale riduce le aree soggette ad allagamento, oltre ad aumentare i franchi idraulici, per cui è sicuramente migliorativa della situazione attuale.



AREA ALLAGABILE - Planimetria Attraversamento n.2 (impronta duecentennale nella situazione Pre-intervento e Post-intervento)

Il profilo della strada presenta 5 punti di impluvio ubicati in corrispondenza delle sezioni 1, 43, 68, 119, 144, (disposte in ordine crescente nella direzione Modugno-Bitonto) dove verranno ubicate le vasche di trattamento. Lo smaltimento per i primi 4 impluvi avverrà con immissione negli strati anidri del sottosuolo, utilizzando pozzi della profondità di 40 m e diametro di 0,50 m, mentre per l'impluvio alla sezione 144, morfologicamente più marcato degli altri, le portate trattate verranno immesse in un ramo secondario dell'affluente della lama Balice attraversato dalla strada in prossimità di Bitonto.

LUNGO L'ALVEO DEL CANALE VALENZANO PER IL RIPRISTINO DELLA SUA FUNZIONALITA' IDRAULICA NEL TRATTO COMPRESO TRA VIA AMENDOLA E LA FERROVIA BARI-LOCOROTONDO, 2013 - 2014

COMMITTENTE : Comune di Bari

TIPO DI PRESTAZIONE : Progettazione definitiva

ESECUTORI : Ingegneria s.r.l.

RUOLO PROFESSIONALE : Progettista

IMPORTO DEI LAVORI COMPLESSIVO : € 1.682.539,29

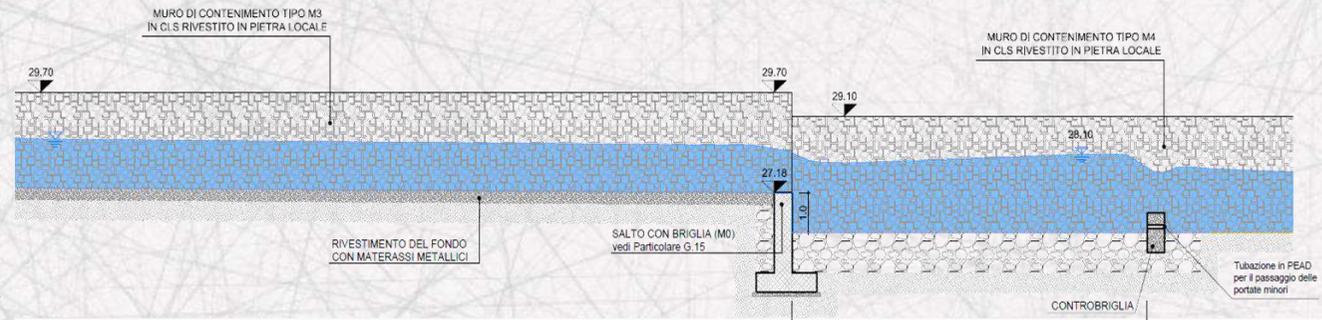
CLASSE DI LAVORI : D.02 V.02

L'intervento ha previsto azioni finalizzate alla riduzione della pericolosità idraulica che interessa via Amendola e le aree ad essa limitrofe con la rimozione, anche, degli ostacoli presenti in corrispondenza dell'oleificio Rubino.

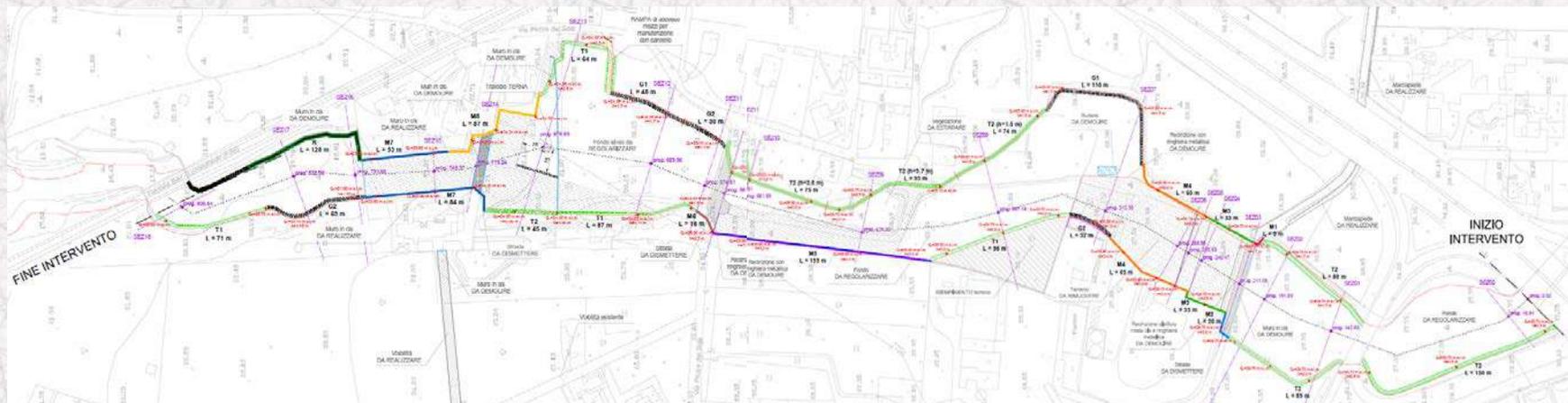
Nello specifico sono stati previsti i seguenti interventi:

- Nella parte di monte, tra la tangenziale (inizio intervento) e via Torre di Mizzo (limite di proprietà dell'oleificio Rubino), è prevista la **regolarizzazione del fondo dell'alveo** e la **realizzazione degli argini di contenimento in terre rinforzate** in sinistra e destra idraulica.
- A partire dalla strada Torre di Mizzo e proseguendo verso valle, è previsto l'esproprio di parte del terreno agricolo di proprietà dell'oleificio Rubino, per consentire il **ripristino delle dimensioni originarie dell'alveo**, e una sistemazione idraulica consistente nella **realizzazione di una briglia in cls** che determina un salto di fondo dell'altezza di 1 m, per disconnettere idraulicamente la parte di monte da quella di valle; tutta l'opera è protetta lateralmente da pareti in cls armato necessarie a contenere il passaggio della portata duecentennale con franco di sicurezza minimo pari ad 1 m.
- L'**adeguamento di via Torre di Mizzo**, dal punto prossimo alla stazione di Mungivacca ove la strada diventa a senso unico fino all'intersezione con il torrente Valenzano, per consentire il doppio senso di marcia ai veicoli e permettere il passaggio dei pedoni, mediante la realizzazione di un adeguato marciapiede, da interrompere solamente in corrispondenza degli ingressi dei frontisti.

Il fondo della zona a monte della briglia è rivestito con materassi tipo Reno riempiti in pietrame, mentre la parte di valle del salto è protetta con pietrame di grossa pezzatura per la lunghezza di circa 10 m fino ad una controbriglia dell'altezza di 0,5 m, realizzata in gabbionata metallica riempita di pietrame; tale manufatto è dotato di tubazioni di drenaggio in PEAD DN110, con passo pari a 2 m, per favorire il passaggio delle piccole portate.



PARTICOLARE SISTEMAZIONE VIA TORRE DI MIZZO – Sezione trasversale con dettaglio della briglia di 1 m per disconnettere idraulicamente la parte di monte da quella di valle



OPERE DI PROGETTO – Planimetria di progetto su base Aerofotogrammetrico

MITIGAZIONE PERICOLOSITA' IDRAULICA

VASCHE DI LAMINAZIONE PER LA MESSA IN SICUREZZA NEI COMUNI DI APRICENA E POGGIO IMPERIALE (FG), 2012

COMMITTENTE : Elce Marmi s.r.l. Canali s.r.l. Fratelli Nargiso s.r.l.

TIPO DI PRESTAZIONE : Studio di compatibilità idraulica e idrogeologica

ESECUTORI : Ingegneria s.r.l. - designata da Consorzio UNING s.c.a.r.l.

RUOLO PROFESSIONALE : Progettista

IMPORTO DEI LAVORI COMPLESSIVO : € 4.901.697,00

CLASSE DI LAVORI : D.02

Il Progetto intende ampliare le cave estendendo l'attività di coltivazione su aree adiacenti, in particolare nella zona a valle dell'autostrada A14. Le aree di intervento sono attraversate da due reticoli idrografici, presenti sulla carta idrogeomorfologica della Regione Puglia.

L'analisi tecnica condotta in merito alla pericolosità idraulica delle aree di intervento impone l'attuazione di un intervento efficace per ridurre la possibilità che si verifichino eventi alluvionali in grado di mettere a rischio i mezzi e gli operai impegnati nella costruzione delle opere previste dal progetto.

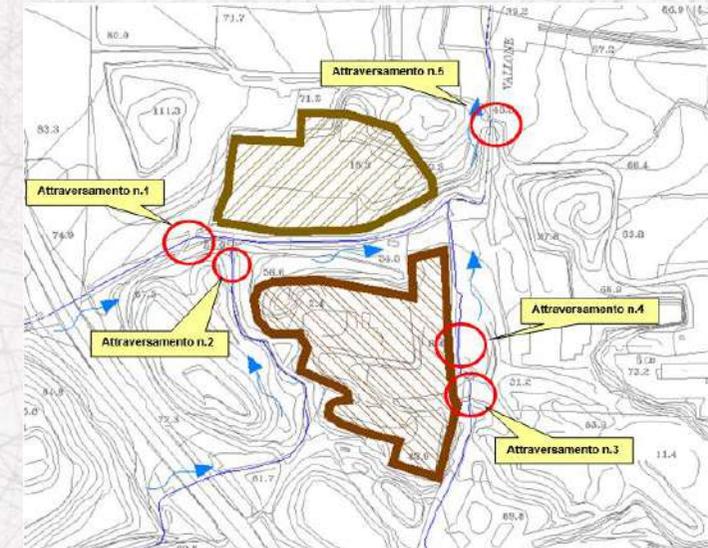
A tal fine, è prevista la realizzazione di:

- **tre vasche di laminazione**, di cui:
 - due a monte dell'autostrada A14, per intercettare le acque meteoriche che giungono dai bacini **A1** e **B1**;
 - una a valle dell'autostrada A14 per intercettare le acque meteoriche che giungono dal bacino **B2**;
- una serie di setti, all'interno della cava "Elce Marmi s.r.l.", tali da creare una vasca di contenimento delle acque meteoriche.

Il progetto delle opere è stato effettuato tenendo conto dell'equazione di continuità tra volume di acqua che entra in vasca $V_{aff}(t)$ e quella smaltita dal suolo e dai fori di dispersione $V_{def}(t)$. L'**ampliamento delle cave** prevede, inoltre, un apposito piano per consentire che le opere vengano eseguite in sicurezza idraulica.

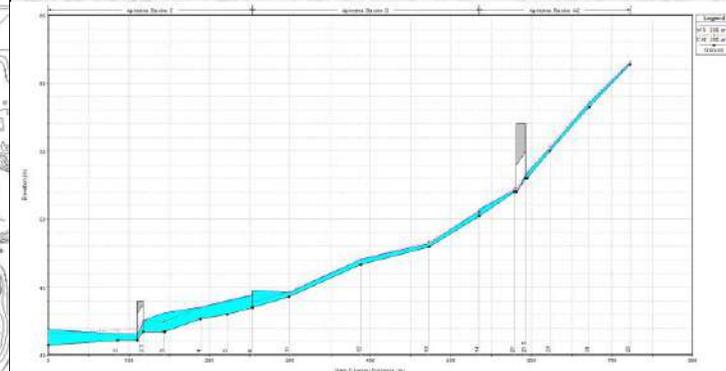


OPERE DI PROGETTO – Planimetria con indicazione delle vasche di laminazione (a sx) e dell'area di ampliamento della cava (a dx)



Attraversamenti dei reticoli idrografici

La valutazione dei profili in condizioni di moto permanente è stata effettuata avendo quale base di informazione topografica, l'aerofotogrammetrico e il rilievo topografico. Sulla base delle informazioni piano altimetriche disponibili è stato ricavato un modello geometrico, come base di input per il software HEC-RAS, costituito da **cinque alvei** che si sviluppa su una lunghezza totale di circa 1.606 m. Sulla base delle informazioni rilevate in sito è stato possibile progettare gli attraversamenti stradali presenti lungo l'alveo.



Profilo longitudinale di moto permanente dell'alveo principale (Tr=200)

MITIGAZIONE PERICOLOSITA' IDRAULICA

INTERVENTI DI RIDUZIONE DEL RISCHIO IN LOCALITA' DI VILLANELLA - VOLTURINO (FG), 2017

COMMITTENTE : Comune di Volturino

TIPO DI PRESTAZIONE : Progettazione definitiva ed esecutiva

ESECUTORI : Ingegneria s.r.l. UNING s.r.l.

RUOLO PROFESSIONALE : Progettista

IMPORTO DEI LAVORI COMPLESSIVO : € 800.500,00

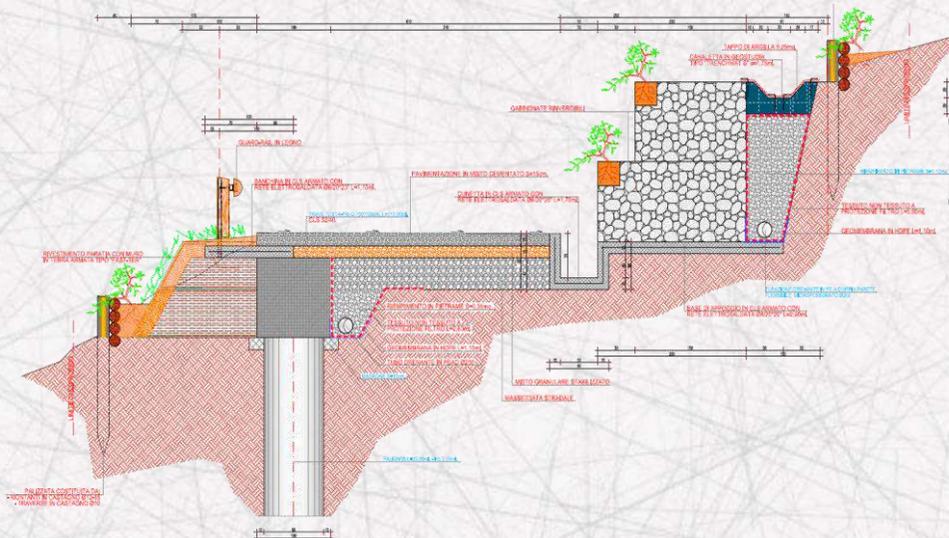
CLASSE DI LAVORI : D.02

Il progetto ha previsto interventi finalizzati al consolidamento del movimento franoso in località "Villanella" lungo l'omonima strada comunale (Intervento A) e lungo la S.P.134 Volturino-Crocella di Motta (Intervento B).

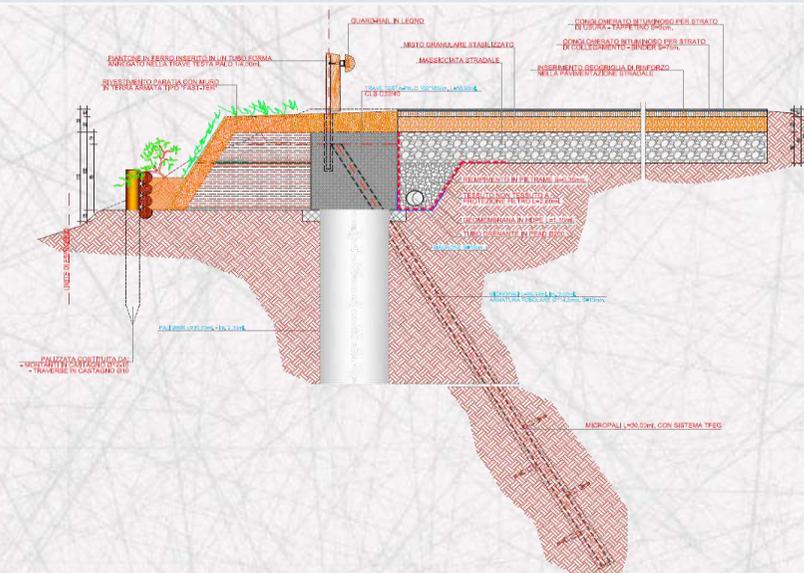
L'intervento A è consistito nella realizzazione delle seguenti opere:

- **Struttura 1:** paratia di pali $\varnothing 800$ lunghi 20 m disposti su una fila ad interasse di 2 m, collegati in testa da un cordolo in c.a. di 1x1 m;
- **Struttura 2:** paratia di pali $\varnothing 800$ disposti su 2 file sfalsate tra loro ad interasse 0,60 m, lunghi 30 m ad interasse di 2 m, collegati in testa da un cordolo in c.a. di 1x2 m;
- **Gabbionata:** composta di due ordini di gabbioni a prosecuzione di quella esistente per una lunghezza di 145 m;
- **Riprofilatura:** il versante a valle della Struttura 1 sarà risagomato allo scopo di ridurre le pendenze esistenti;
- **Regimazione delle acque:** alle spalle della gabbionata sarà messo in opera un sistema di drenaggio costituito da una sacca di materiale proveniente da cava; alla base di tale sacca è stata ubicata una tubazione $\varnothing 200$ microfessurata che raccoglierà le acque drenate e le convoglierà in pozzetti di raccolta per poi giungere a valle della paratia all'interno di una cunetta (da realizzare) fino all'attraversamento della strada comunale (destinazione finale).

L'intervento B è consistito nella realizzazione di una paratia di pali $\varnothing 800$ lunghi 30 m e disposti su un'unica fila ad interasse di 2 m, collegati in testa da un cordolo in c.a. di 1x1 m; la paratia è tirantata passivamente con micropali gettati in opera $\varnothing 200$, armati con anima tubolare in acciaio, inclinati rispetto alla verticale di 30°.



INTERVENTO A – Sezione trasversale



INTERVENTO B – Sezione trasversale



INTERVENTO A (a sx) INTERVENTO B (a dx) – Stralcio planimetrico su ortofoto

MITIGAZIONE PERICOLOSITA' IDRAULICA

MITIGAZIONE DEL RISCHIO IDROGEOLOGICO E COMPLETAMENTO 3° STRALCIO TRATTO CASINO CARMIGNANO E CANALE LAMOSCELLA IN AGRO DI PALAGIANO (TA) – 3° STRALCIO FUNZIONALE, 2019

COMMITTENTE : *Commissario di Governo delegato per la mitigazione del rischio idrogeologico nella Regione Puglia*

TIPO DI PRESTAZIONE : *Progettazione definitiva*

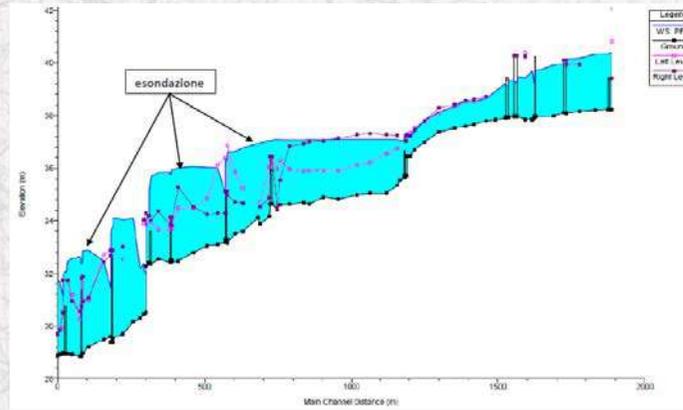
ESECUTORI : *Ingegneria s.r.l. UNING s.r.l. GAEM s.r.l.*

RUOLO PROFESSIONALE : *Progettista*

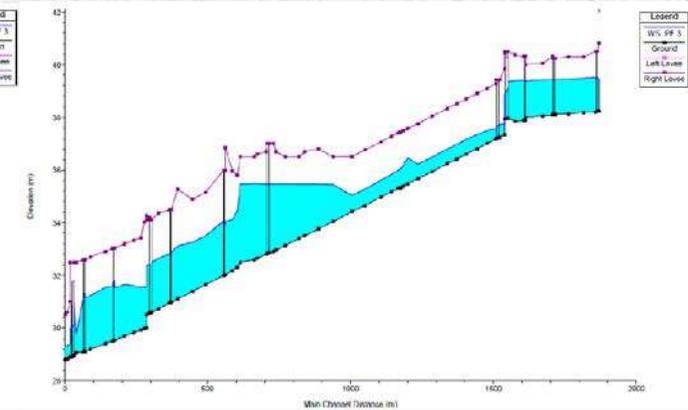
IMPORTO DEI LAVORI COMPLESSIVO : € 4.824.969,61

CLASSE DI LAVORI : D.02

Il progetto riguarda la sistemazione dei canali esistenti nella zona occidentale e sud-occidentale del centro urbano di Palagiano e prevede l'adeguamento delle sezioni idrauliche di progetto e degli attraversamenti attualmente inadeguati a contenere le piene aventi tempo di ritorno di 200 anni. Gli interventi di progetto, inoltre, comprendono la realizzazione di una vasca di laminazione, avente superficie di 3.600 m² e profondità media di 2 m, finalizzata a mitigare il rigurgito della portata di piena dovuta al restringimento della sezione nell'ultima sezione a valle che si immette nel canale esistente. La presenza della vasca tende a laminare la portata in arrivo rallentandone significativamente la velocità per consentire l'attraversamento del corso d'acqua al di sotto di via Macello. Il tirante idrico al passaggio sotto i ponti assicura un franco di circa 1,55 m. La lunghezza totale dell'asta fluviale oggetto di verifica e di adeguamento è di circa 1.800 m per i quali solo negli ultimi 600 m è stato possibile sistemare le sponde adottando tecniche di ingegneria naturalistica, mentre per i primi, ovvero per il tratto a monte che attraversa il centro abitato, data la scarsa disponibilità di spazi dovuta anche alla presenza di infrastrutture stradali parallele al corso d'acqua, è stata obbligata la scelta di adeguare la sezione idraulica mantenendo inalterato il materiale attualmente presente, utilizzando il c.a. Il funzionamento idraulico dell'intero sistema fluviale è stato verificato, mediante l'utilizzo del software HEC-RAS ed assicurando un adeguato franco di sicurezza.



PROFILO IDRAULICO – Ante Operam; Tr=200 anni



PROFILO IDRAULICO – Post Operam; Tr=200 anni

Il progetto prevede la demolizione e ricostruzione di n. 9 attraversamenti da realizzare in c.a. con soletta in c.a.p. e dimensione variabile in funzione della sezione di riferimento.

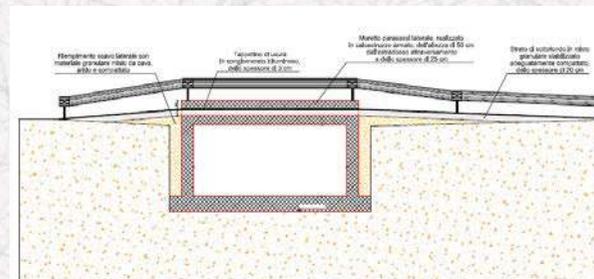
Allo stato attuale sono ampiamente dimensionati l'attraversamento della SS. 106 ter e quello del raccordo della stessa con via Chiatona.

L'immagine che segue mostra la tipologia di attraversamento di progetto.

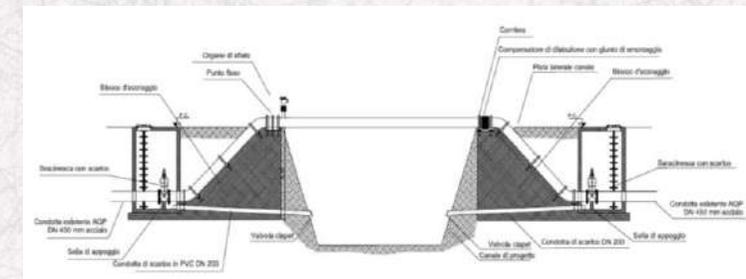
Il canale oggetto di intervento presenta un'interferenza con una tubazione del DN 450 gestita da AQP.

La figura seguente illustra la soluzione progettuale proposta per la risoluzione di questa interferenza.

In fase di esecuzione si provvederà a realizzare apposito bypass, al fine di garantire l'erogazione idrica nell'abitato di Palagiano.



Attraversamento di progetto



Schematizzazione del sistema di attraversamento del corso d'acqua da parte della condotta

MITIGAZIONE PERICOLOSITA' IDRAULICA

INTERVENTI PER LA MITIGAZIONE DEL RISCHIO IDROGEOLOGICO NEL COMUNE DI CARPINO, 2020

COMMITTENTE : Commissario di Governo delegato per la mitigazione del rischio idrogeologico nella Regione Puglia

TIPO DI PRESTAZIONE : Progettazione definitiva

ESECUTORI : Ingegneria s.r.l. UNING s.r.l.

RUOLO PROFESSIONALE : Progettista

IMPORTO DEI LAVORI COMPLESSIVO : € 1.430.842,95

CLASSE DI LAVORI : D.02

L'area di intervento è localizzata immediatamente a monte dell'abitato di Carpino; lo scopo del progetto è essenzialmente quello di scongiurare la possibilità di allagamenti in caso di eventi meteorici intensi, per i quali attualmente si verificano disagi agli abitanti di Carpino.

Il Progetto ha previsto la costruzione di un canale di drenaggio in c.a. della lunghezza complessiva di 580 m, costituito da n.6 tratti aventi differente geometria rappresentati nella figura ed elencati di seguito:

- Cunettoni CC1 e CC2;
- Canale CN1;
- Canale CN2;
- Canale CN3;
- Canale CN4.

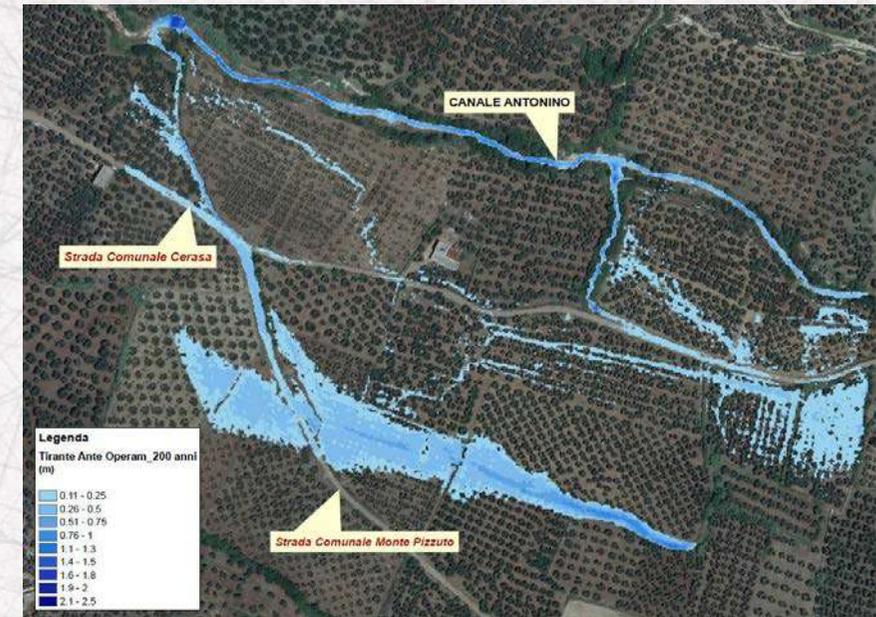
Le opere riguardano le Strade Comunali Monte Pizzuto e Cerasa per la lunghezza totale di 270 m (CC2, CN1, CN4); le canalizzazioni di progetto convergono tra loro in

corrispondenza del Ponte sulla SC Cerasa, dopodiché il canale si sviluppa per 140 m (CN2 e CN3) e raggiunge il recapito finale dove, con un'opera divergente di 15 m (T.f. CN3), si immette nel Canale Antonino. Il tratto CC1 riguarda la confluenza dell'Antonino situata più a monte dell'incrocio tra le due strade suddette ed è lungo 111 m.

Il Ponte verrà realizzato in c.a. con luce di 5,00 m; attraverso un tombino idraulico, esso permette la continuità idraulica della canalizzazione e permette di convogliare le portate di piena mantenendo un franco di sicurezza di 1,5 m.



Le figure qui di seguito riportate mostrano i risultati delle simulazioni idrauliche bidimensionali, nella condizione Ante e Post Operam.



OPERE MARITTIME

DRAGAGGIO DEL PORTO DI TORRE A MARE, 2012-2015

COMMITTENTE : *Comune di Bari*

TIPO DI PRESTAZIONE : *Progettazione definitiva ed esecutiva*

ESECUTORI : *Ingegneria s.r.l. - designata da Consorzio UNING s.c.a.r.l.*

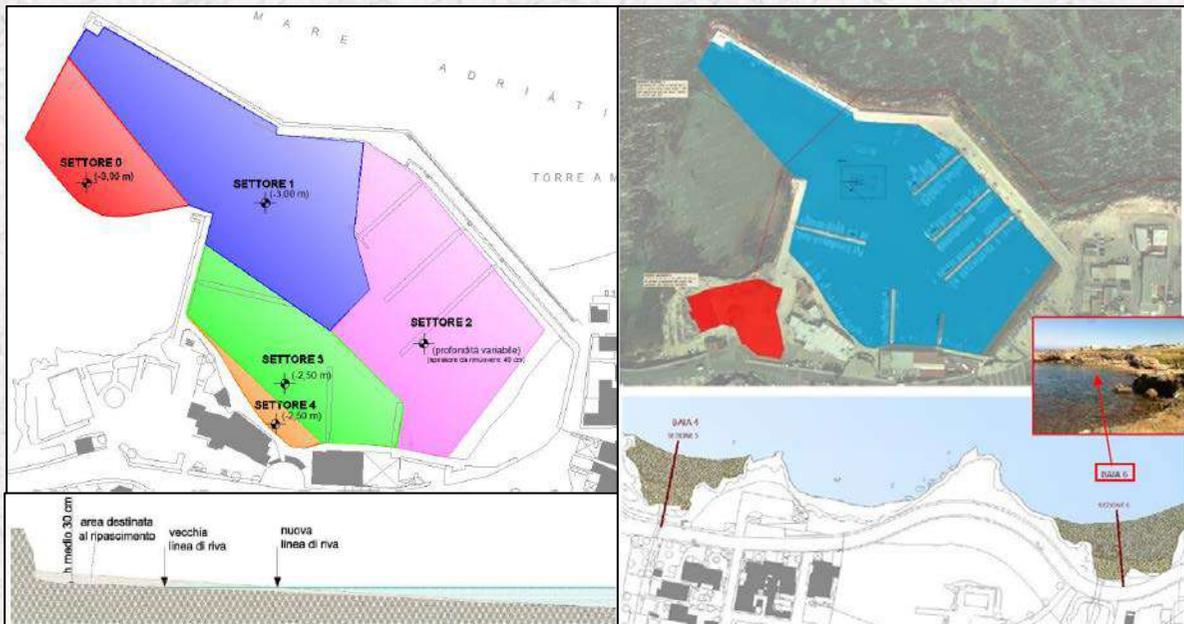
RUOLO PROFESSIONALE : *Progettista*

IMPORTO DEI LAVORI COMPLESSIVO : € 1.441.573,80

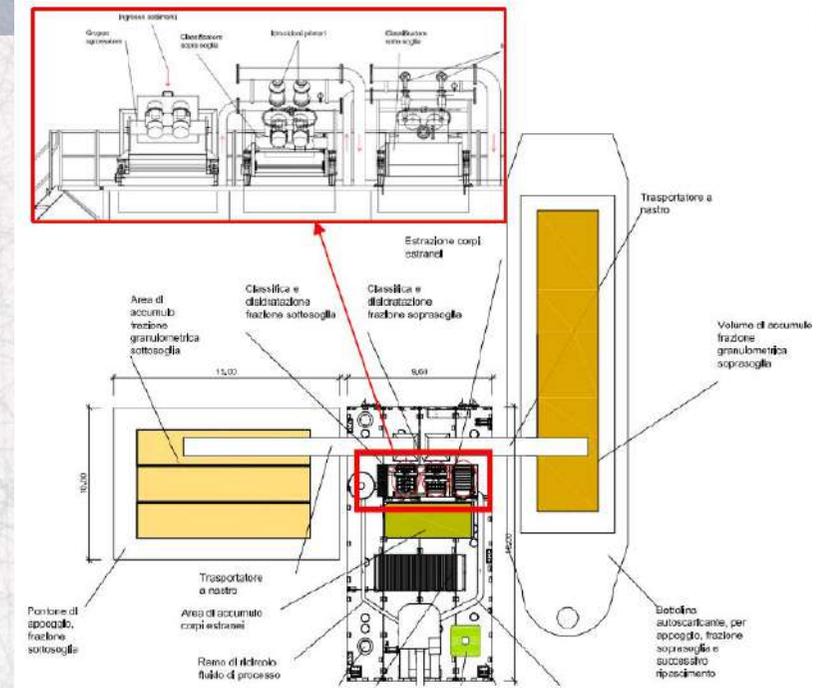
CLASSE DI LAVORI : D.01

Il Progetto ha previsto le attività di seguito riportate:

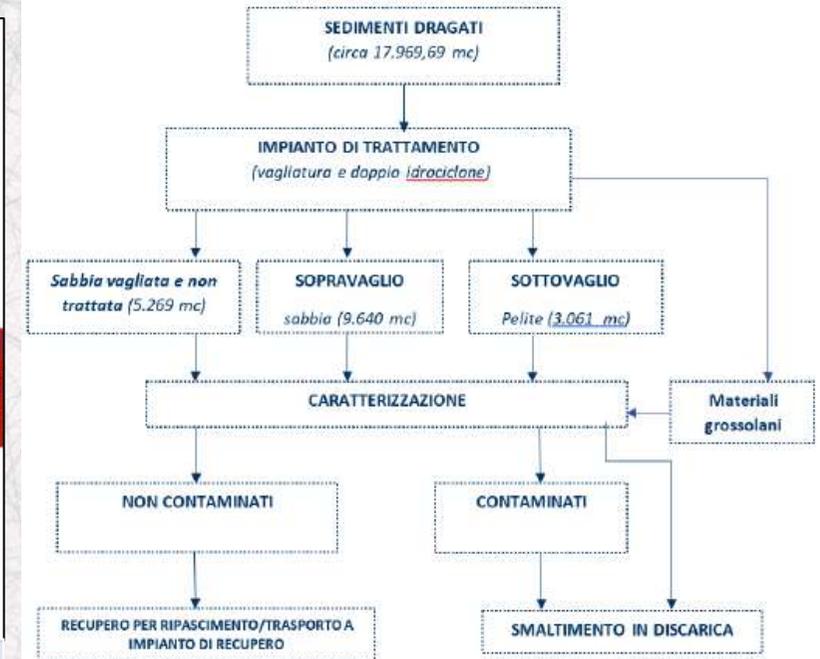
- **Caratterizzazione del sedimento:** *preliminare da eseguirsi "in operam" finalizzata ad individuare puntualmente la configurazione granulometrica e chimico-fisico-biologica del sedimento "bonifica" preliminare alle operazioni di dragaggio del fondo marino tramite sommozzatore qualificato per l'asportazione di eventuali trovanti presenti.*
- **Implementazione aree di intervento:** *finalizzata al pompaggio diretto verso i siti di ripascimento o allo stoccaggio per il successivo smaltimento.*
- **Dragaggio/trattamento**
- **Caratterizzazione dei sedimenti dragati**
- **Trasporto a discarica**
- **Conferimento a discarica dei rifiuti grossolani:** *Sistemazione della sabbia pompata nelle aree di ripascimento.*



AREA DI INTERVENTO e PROFILO DI RIPASCIMENTO DI PROGETTO (in basso a sx) – sono riportate le planimetrie con indicazione dei settori di intervento (in alto a sx) e la planimetria su base ortofoto (a dx) con indicazione della Baia



PONTONE CON UNITA' DI TRATTAMENTO E BONIFICA – Pianta



Schema di trattamento dei sedimenti

DRAGAGGIO DEL PORTO DI SAVELLETRI DI FASANO, 2019-2020

COMMITTENTE : Comune di Fasano

TIPO DI PRESTAZIONE : Progettazione definitiva

ESECUTORI : Ingegneria s.r.l.

RUOLO PROFESSIONALE : Progettista

IMPORTO DEI LAVORI COMPLESSIVO : € 2.773.189,94

CLASSE DI LAVORI : D.01

La realizzazione del dragaggio consiste nel prelievo, trattamento e gestione dei sedimenti, nel trasferimento delle sabbie e nella posa dei sedimenti nel luogo di destinazione. Le attività previste nel progetto sono pertanto così riassumibili:

- Bonifica preliminare del fondo marino;
- Dragaggio: completa rimozione dei sedimenti marini nell'area portuale fino al raggiungimento delle quote di progetto, procedendo per settori di intervento;
- Stoccaggio, caratterizzazione "in operam", trattamento dei sedimenti dragati;
- Monitoraggio "in e post operam" e controllo delle operazioni di dragaggio;
- Gestione dei sedimenti dragati nel rispetto della normativa.



AREE DI DRAGAGGIO – Planimetria



RILIEVO BATIMETRICO – stato dei luoghi su base Ortofoto



MAPPE ISOPELITICHE – su base Ortofoto

OPERE MARITTIME

PORTO TURISTICO DI SAVELLETRI DI FASANO (BR), 2004

COMMITTENTE : Comune di Fasano

TIPO DI PRESTAZIONE : Progettazione preliminare

ESECUTORI : Consorzio UNING s.c.ar.l.; ETACONS s.r.l.

RUOLO PROFESSIONALE : Progettista

IMPORTO DEI LAVORI COMPLESSIVO : € 7.885.921,21

CLASSI DI LAVORI : D.01

Il Progetto per la realizzazione di un porto turistico a Savelletri si inserisce nei programmi di incentivazione al turismo nautico nella Regione Puglia.

Nella configurazione progettuale generale le opere da eseguire sono:

- costruzione dell'opera foranea della lunghezza di ca. 490 m in scogli naturali e prolungamento del molo esistente di ca. 80 m;
- Realizzazione del bacino avente superficie di 80.000 m² ca. con fondali variabili da -2,50 m a -4,80 m sul l.m.m.;
- Installazione dei pontili galleggianti con pagliolato in legno teak; questi sono radicati sulle banchine, ancorati con un sistema di corpi morti e catenarie e disposti a pettine con interasse variabile in funzione della larghezza degli ormeggi.
- Area a terra per transito e parcheggio autovetture a servizio delle banchine;
- Edifici servizi comprendenti locali per attività artigianali e commerciali, servizi igienici, pronto soccorso e uffici;
- Servizi igienico-sanitari nel rispetto dell'art. 55 della L.R. n°11/99;
- Strade di collegamento con adeguamento alla viabilità esistente;
- Percorsi pedonali liberi lungo il perimetro del bacino.

Tutti i posti barca saranno dotati di servizi, quali acqua ed energia elettrica e quelli attivati a fini turistici sono pari a 594.

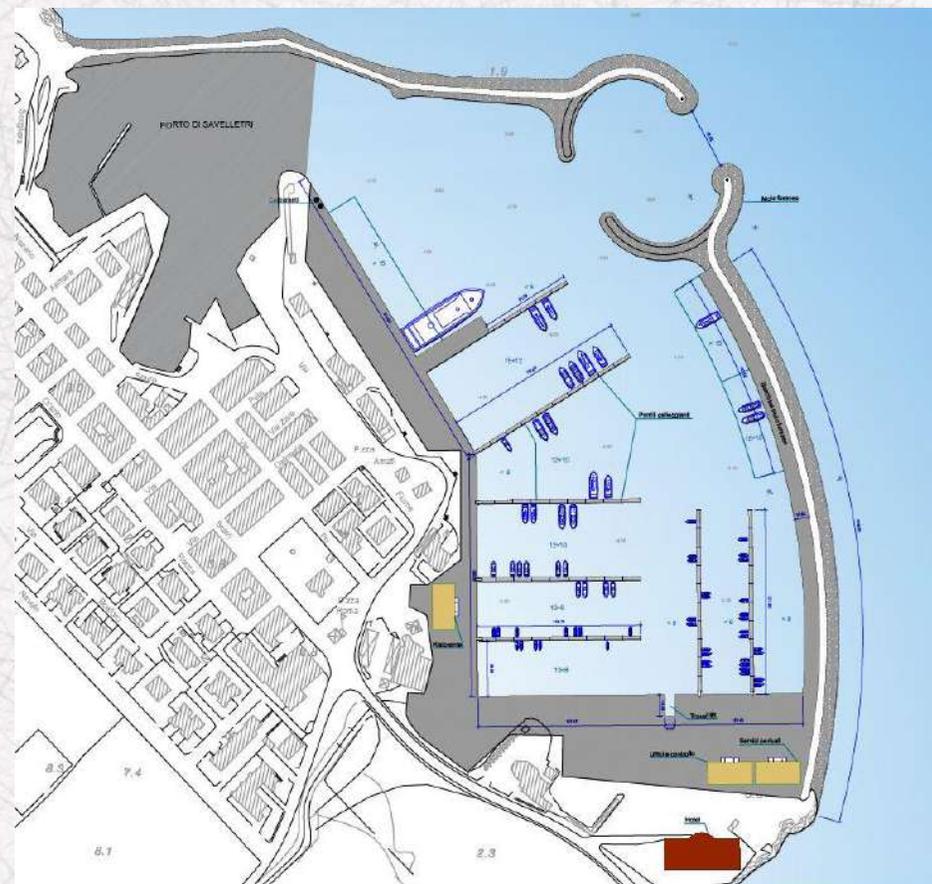
L'utilizzo dei pontili galleggianti, con la possibilità di disposizioni diverse, consentirà in funzione delle effettive richieste ed esigenze una notevole flessibilità di offerte, in modo da assicurare gli spazi di manovra necessari. La struttura rientra così tra quelle meglio servite della Puglia, da destinare sia alla nautica da diporto stanziale, sia a quella in transito.

Nella configurazione di progetto i posti barca attivati a fini turistici sono così distinti:

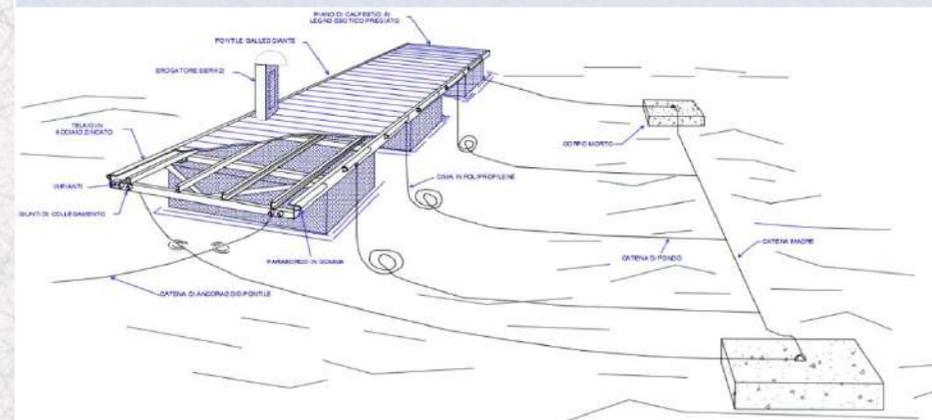
- Posti barca > di 15m = n°43
- Posti barca da 15m a 12m = n°72
- Posti barca da 12m a 10m = n°99
- Posti barca da 10m a 8m = n°135
- Posti barca > di 8m = n°245

Per un totale di posti barca pari a n° 594

L'utilizzo dei pontili galleggianti, con la possibilità di disposizioni diverse, consentirà in funzione delle effettive richieste ed esigenze una notevole flessibilità di offerte, in modo tale da assicurare gli spazi di manovra necessari.



INTERVENTO DI PROGETTO – Planimetria



ANCORAGGIO PONTILE GALLEGGIANTE A CORPI MORTI CON CATENE – Schema prospettico

PORTO TURISTICO DI VILLANOVA (BR), 2004

COMMITTENTE : Comune di Ostuni

TIPO DI PRESTAZIONE : Progettazione preliminare

ESECUTORI : Ingegneria s.r.l. - designata da Consorzio UNING s.c.ar.l.

SCS Ingegneria s.r.l.

RUOLO PROFESSIONALE : Progettista

IMPORTO DEI LAVORI COMPLESSIVO : € 7.885.921,21

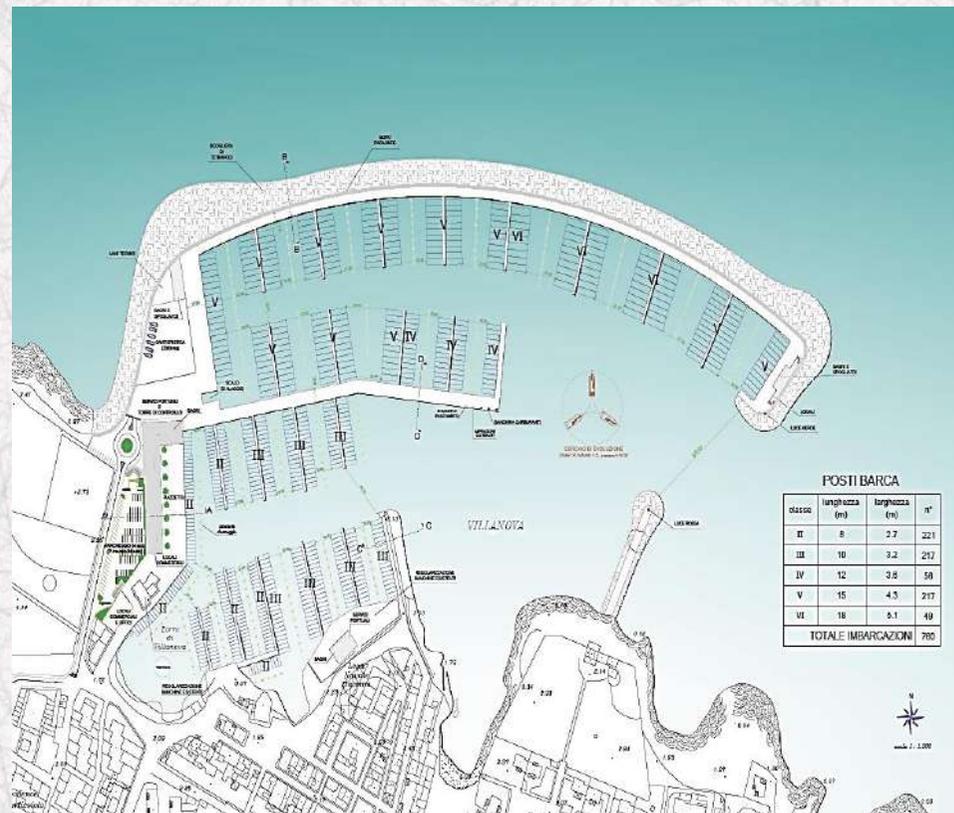
CLASSI DI LAVORI : D.01

L'obiettivo del progetto è realizzare un molo foraneo in grado di portare la capienza del porto a 760 posti-barca fino a 20 m e la sistemazione delle aree a terra, ampliando le banchine per garantire una buona attrattività al porto e consentire lo sviluppo di un'economia indotta. L'andamento del molo segue una forma circolare raggiungendo il duplice scopo di non oltrepassare la profondità media di 5.5 m dei fondali e di limitare l'impatto visivo.

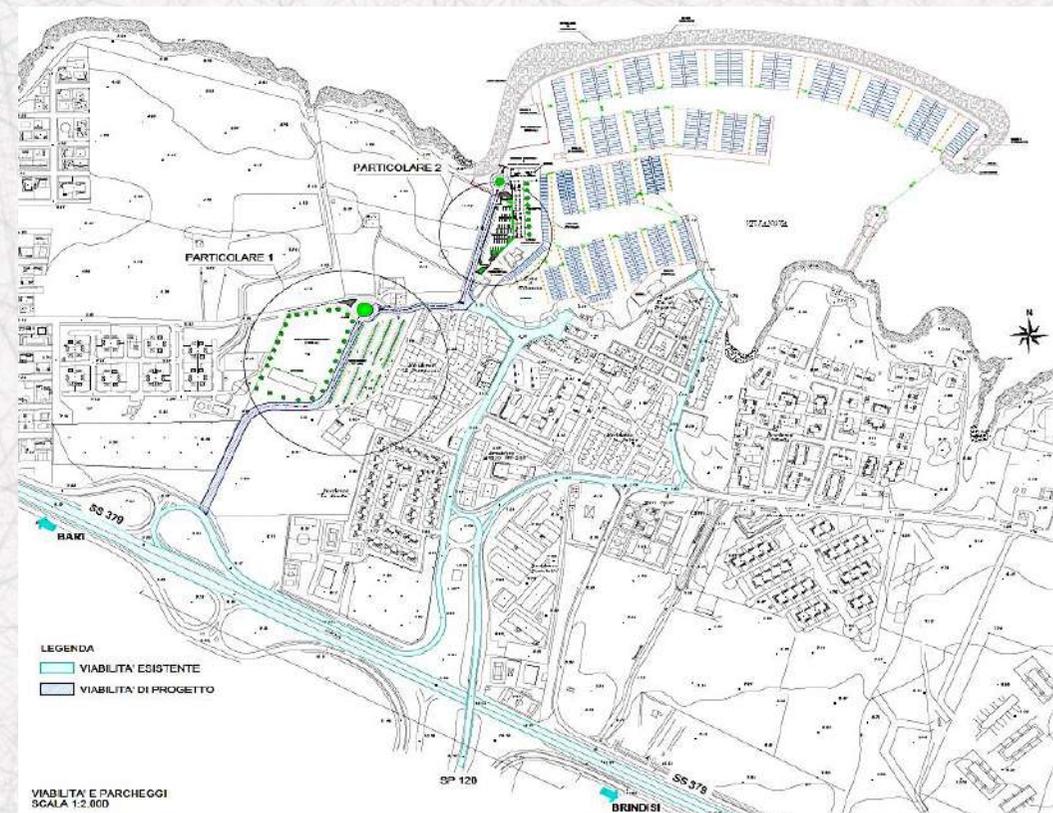
L'imboccatura, larga ca. 95 m, consente un'agevole manovrabilità in ingresso ed in uscita, pur proteggendo adeguatamente lo specchio d'acqua interno.

La banchina del molo di testata è più larga di quella all'interno.

L'area del porto nuovo ingloba il vecchio molo che è stato ridisegnato portandolo a +1.2 m, quota dei pontili e andando a realizzare una banchina-pontile che ospita la zona di rifornimento carburanti e scarico di reflui e oli esausti. Il corpo di fabbrica che racchiude la piazzetta, separa la zona nuova dal porto vecchio. Sono stati progettati, inoltre, 2 corpi di fabbrica a forma di "L" in modo da formare la piazzetta. L'ingresso al porto avviene in corrispondenza della radice banchina, alla base del molo sopraflutto. Alle spalle della torre si è prevista la realizzazione di un parcheggio custodito di circa 170 posti su piano terra e interrato. La scelta di questa area per realizzare un parcheggio interrato è dovuta alla conformazione orografica dell'area, più elevata di 2 m ca. della zona prospiciente il porto. La viabilità è stata migliorata ampliando il percorso in alcuni incroci poco agevoli. È prevista la realizzazione di un ulteriore parcheggio da 277 posti in modo da raggiungere una disponibilità adeguata al numero di posti barca presenti.



INTERVENTO DI PROGETTO – Planimetria



VIABILITA' E PARCHEGGI – Planimetria

vie&trasporti
idraulica
edilizia

1. MERCATO DI JAPIGIA – BARI

REALIZZAZIONE DI UN NUOVO MERCATO GIORNALIERO, *Bari, 2018 – In corso*

2. PRESIDIO OSPEDALIERO «SAN PAOLO» – BARI

OPERE DI ADEGUAMENTO ANTINCENDIO E AGGIORNAMENTO NORMATIVO DEL BLOCCO OPERATORIO AL D.M. 19 MARZO 2015, *2018 – In corso*

3. COMPRESORIO «POL CHIAPPARO»

ADEGUAMENTO A NORMA DELL'IMPIATO ANTINCENDIO, *2018 – In corso*

4. P.R.U.a.c.s. «LUNGO LA FERROVIA» - BISCEGLIE

INTERVENTO DI COSTRUZIONE DI ALLOGGI A CANONE SOSTENIBILE, *2016*

5. PRESIDIO OSPEDALIERO «S.S. FILIPPO E NICOLA»

COMPLETAMENTO DELLA MESSA A NORMA DEL «QUARTIERE OPERATORIO» - II STRALCIO, *Avezzano, 2007 - 2013*

6. CENTRO MECCANIZZAZIONE POSTALE

LAVORI DI RISTRUTTURAZIONE, *Via De Blasio – Z.I. Bari – Modugno, 2006 - 2009*

7. CENTRO POLIFUNZIONALE «GIARDINO»

RISTRUTTURAZIONE ED AMPLIAMENTO DELL'EX ALBERGO «GIARDINO», *Recoaro Terme (VI), 2003 - 2006*

MERCATO JAPIGIA – BARI

REALIZZAZIONE DI UN NUOVO MERCATO GIORNALIERO, 2018 – 2021

COMMITTENTE : Pype-Lyne S.p.A.

STAZIONE APPALTE : Comune di Bari

TIPO DI PRESTAZIONE : Progettazione esecutiva delle varianti migliorative

ESECUTORI : GA&M s.r.l.

RUOLO PROFESSIONALE : Progettista

IMPORTO DEI LAVORI COMPLESSIVO : € 3.454.982,67

CLASSI DI LAVORI :

Il progetto riguarda il nuovo mercato del quartiere Japigia di Bari, tra Via Peucetia, Viterbo e Aristosseno, dove era situato un mercato ambulante. L'area è suddivisa in 3 parti: una di 10,8 x 4,9 m per la vendita giornaliera organizzata su due corridoi paralleli su cui si affacciano 72 box e coperta da una

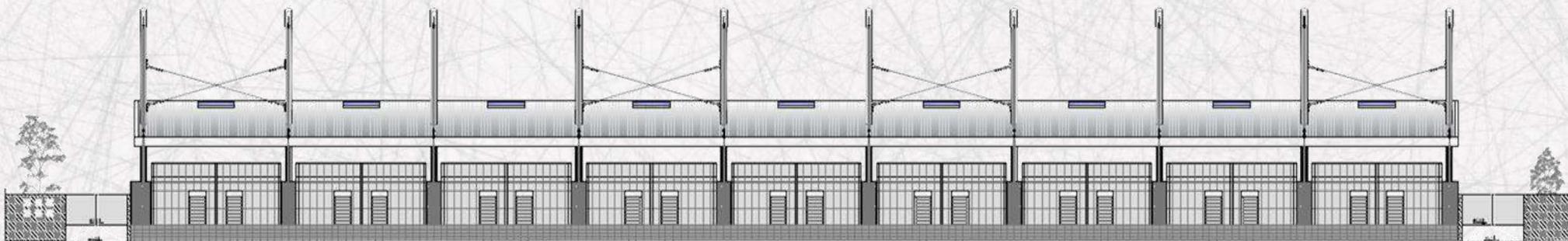
composta da puntoni in ferro, travi primarie e secondarie in legno lamellare e copertura in lamiera in alluminio preverniciata; la seconda, a ridosso di via Aristosseno, occupata da un blocco servizi, uffici e un grande porticato di accesso; la terza, scoperta, attrezzata per il posizionamento dei caravan-market che giornalmente si alternano. I box (6 x 5 x 3,20 m) sono disposti su quattro file parallele, di cui due accorpate; risultano così due percorsi paralleli 100 x 6,20 m. I box sono rifiniti con la pavimentazione, mentre le murature perimetrali sono pitturate con materiale plastico facilmente lavabile, ed hanno un angolo rivestito di piastrelle, con un lavandino. Lo spazio del mercato è trattato con un pavimento industriale con finitura in cemento "fresco su fresco", antibatterico e antimuffa, con giunti in neoprene posti ortogonalmente ai percorsi principali.



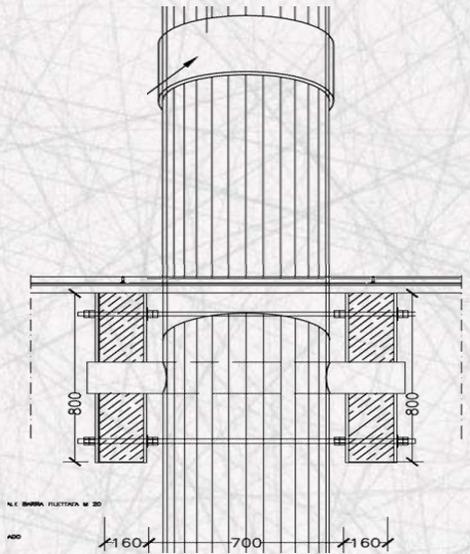
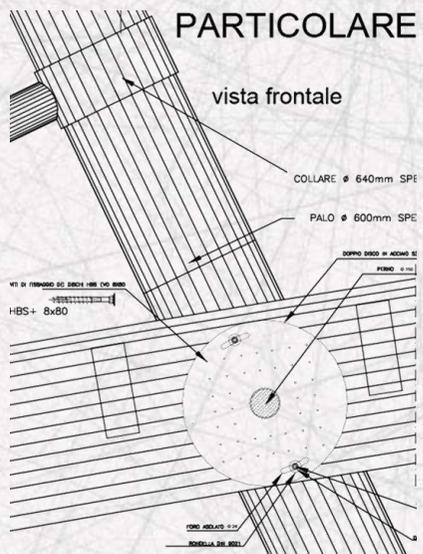
INQUADRAMENTO TERRITORIALE – Ortofoto



MERCATO DI JAPIGIA – Planimetria



MERCATO DI JAPIGIA – Prospetto su Via Peucetia



DETTAGLI COSTRUTTIVI – Particolari



CANTIERE – Foto report

COMPENSORIO «POL CHIAPPARO»

ADEGUAMENTO A NORMA DELL'IMPIANTO ANTINCENDIO, 2018 – *In corso*

COMMITTENTE : *Genio Marina Militare Taranto*

TIPO DI PRESTAZIONE : *Progettazione definitiva ed esecutiva*

ESECUTORI : *GA&M s.r.l.*

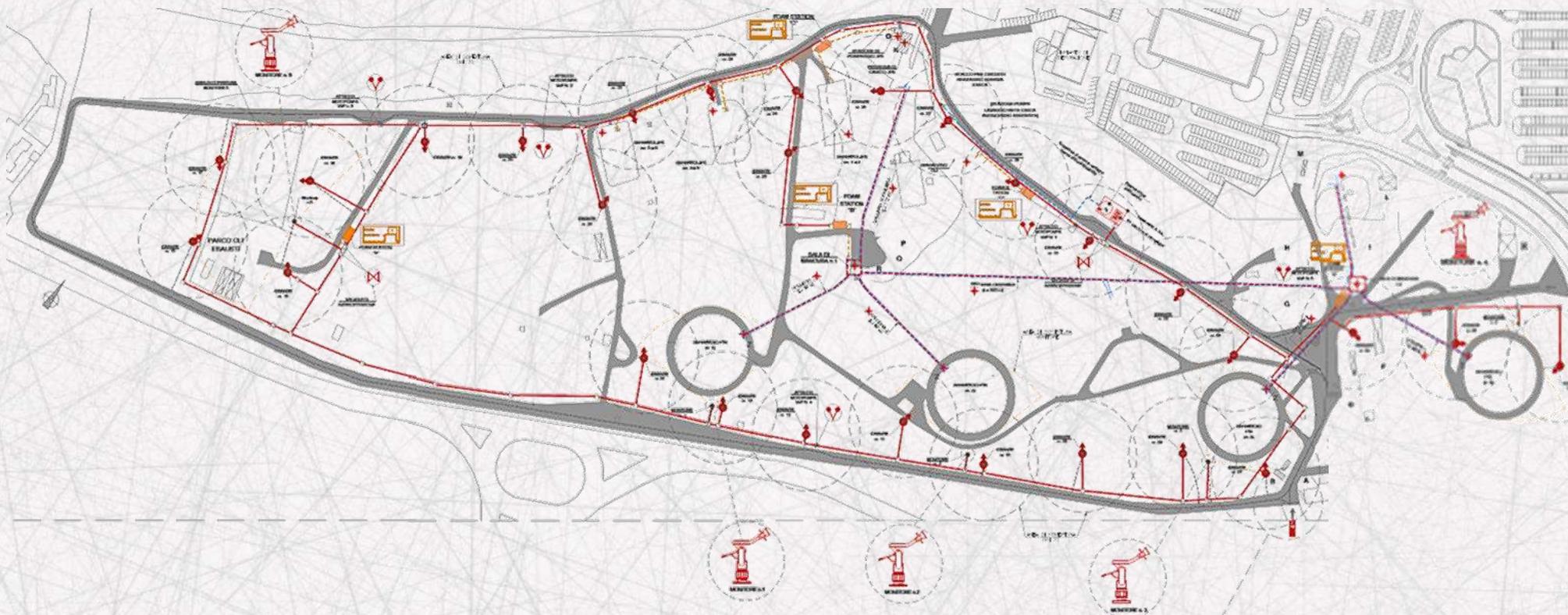
RUOLO PROFESSIONALE : *Progettista Direttore Tecnico*

IMPORTO DEI LAVORI COMPLESSIVO : € 3.998.764,03

CLASSI DI LAVORI :

Il progetto prevede la realizzazione delle opere di adeguamento degli impianti antincendio a servizio del deposito di ricezione, stoccaggio e distribuzione carburanti ad uso navale ed avio della Marina Militare, presso il comprensorio denominato deposito «Pol Chiapparo» sito in una porzione della costa di Taranto che affaccia su Mar Grande.

In vista della realizzazione di in un efficace sistema integrato per la lotta attiva antincendio, i presidi e apprestamenti previsti sono: un impianto idrico antincendio a servizio delle aree esterne del comprensorio, una serie di postazioni equipaggiate con monitore idrico ad azionamento manuale, un sistema di monitoraggio dell'atmosfera interna alle sale di manovra del flusso di carburante, un sistema di ventilazione forzata e di evacuazione dei fumi, un sistema centralizzato di rivelazione automatica d'incendio e di supervisione, un sistema di spegnimento automatico degli incendi, del tipo a soluzione schiumogena acqua schiuma a bassa espansione, un sistema di supervisione e raccolta dati degli allarmi antincendio, un sistema di automazione, controllato e comandato da remoto, per l'asservimento delle valvole di regolazione flusso carburante, un sistema di telecontrollo, un'apposita postazione di supervisione.



P.R.U.a.c.s. «LUNGO LA FERROVIA» - BISCEGLIE

INTERVENTO DI COSTRUZIONE DI ALLOGGI A CANONE SOSTENIBILE, 2016

COMMITTENTE : Città di Bisceglie

TIPO DI PRESTAZIONE : Progettazione definitiva ed esecutiva; Coordinamento della sicurezza in fase di progettazione

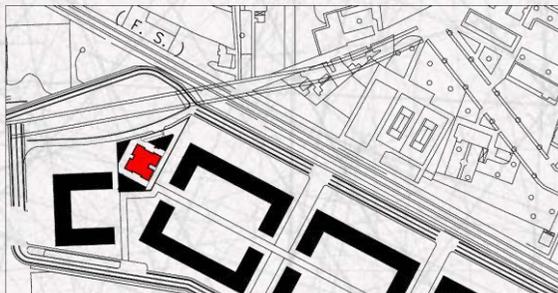
ESECUTORI : Ing. Francesco G. Ranieri (GA&M s.r.l.); con altri professionisti

RUOLO PROFESSIONALE : Progettista

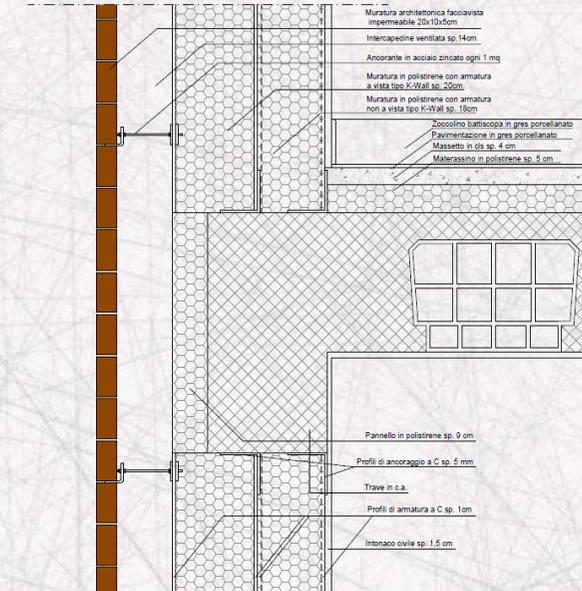
IMPORTO DEI LAVORI COMPLESSIVO : € 1.936.983,37

CLASSI DI LAVORI : E.06 IA.02 IA.03

L'area oggetto di intervento è ubicata nelle adiacenze del cavalcavia che conduce nel quartiere San Pietro di Bisceglie. Il progetto ha previsto di realizzare una palazzina di 20 alloggi a canone sostenibile da destinare a fasce sociali che si trovano in condizioni di disagio abitativo. La superficie coperta di 382 mq si sviluppa su 5 piani fuori terra, serviti da vano scale-ascensore, mentre il piano interrato dotato di intercapedine areata ospita 20 posti auto. La tipologia edilizia scelta assicura la doppia esposizione per una buona ventilazione trasversale. La superficie lorda di ciascun alloggio di circa 90 mq è occupata da soggiorno, cucina, 2 stanze da letto, doppi servizi e 9 mq di balcone. La selezione dei materiali di finitura ecocompatibili è stata guidata dal rispetto dei requisiti del contenimento energetico, della durabilità e della riciclabilità. Le aree verdi, concepite come orti urbani, ospitano una vegetazione autoctona e favoriscono il mantenimento della permeabilità del suolo, l'ombreggiamento naturale, la conservazione della biodiversità, l'attenuazione dei rumori, la minimizzazione dell'impatto visivo sul contesto circostante. Il progetto prevede l'uso di sistemi di raffrescamento passivo con l'ausilio di sistemi di copertura ventilata e facciata ventilata. Ai fini della realizzazione di un edificio «a costo ambientale nullo», è stato considerato l'utilizzo delle risorse naturali attraverso impianti di solare-termico, il fotovoltaico, il recupero delle acque meteoriche per uso domestico e di irrigazione e sistemi domotici per l'abbattimento dei consumi energetici degli spazi comuni.



P.R.U.a.c.s. «LUNGO LA FERROVIA» – Planimetria del comparto



PARETE VENTILATA IN FACCIATA – Particolare costruttivo



EDIFICIO – Sezione trasversale

PRESIDIO OSPEDALIERO «S.S. FILIPPO E NICOLA»

COMPLETAMENTO DELLA MESSA A NORMA DEL «QUARTIERE OPERATORIO» - II STRALCIO, Avezzano, 2007 - 2013

COMMITTENTE : *Consorzio Stabile COM s.c.ar.l.*

STAZIONE APPALTANTE : *A.S.L. Avezzano*

TIPO DI PRESTAZIONE : *Gestione del contratto per conto dell'impresa;*

Direzione Tecnica

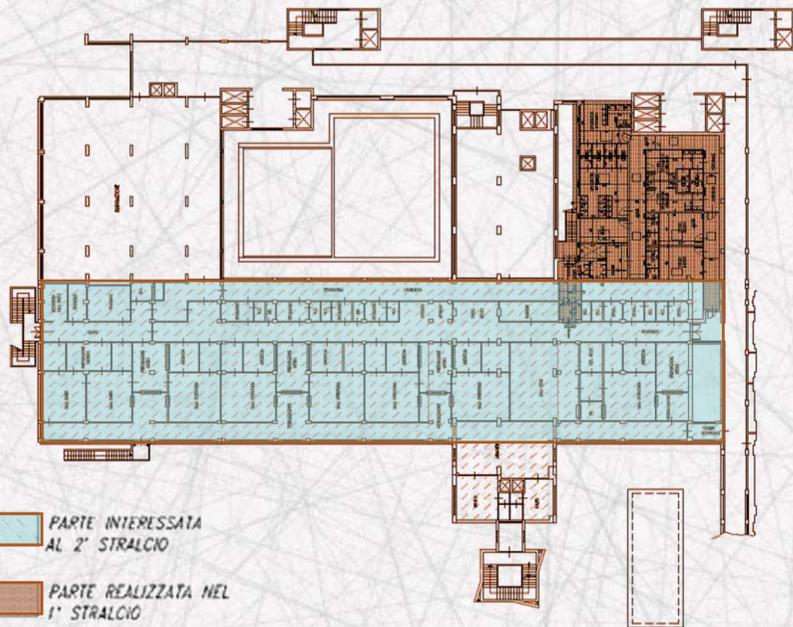
ESECUTORI : *GA&M*

RUOLO PROFESSIONALE : *Direttore Tecnico*

IMPORTO DEI LAVORI COMPLESSIVO : € 3.181.057,11

CLASSI DI LAVORI :

Il «Quartiere Operatorio» del presidio Ospedaliero «SS. Filippo e Nicola» copre una superficie di 2.500 mq ed è costituito da sei sale operatorie, una sala gessi, due sale parto, una recovery room, una sala di endoscopia, una sala per la terapia entalpica, una sala d'attesa, depositi e spogliatoi. Particolari difficoltà si sono dovute affrontare sia per l'esecuzione delle varie compartimentazioni, sia, soprattutto, per assicurare la continuità impiantistica del reparto operatorio, totalmente rinnovata, che è rimasto in efficienza mediante una serie di bypass elettrici ed aeraulici. Le finiture, quali rivestimenti vinilici antibatterici e schermature in acciaio inox per sale operatorie, sono di elevata qualità per soddisfare le caratteristiche prestazionali richieste.



CENTRO DI MECCANIZZAZIONE POSTALE

LAVORI DI RISTRUTTURAZIONE, *Via De Blasio – Z.I. Bari – Modugno, 2006 - 2009*

COMMITTENTE : *Consorzio Stabile COM s.c.ar.l.*

STAZIONE APPALTANTE : *Poste Italiane S.p.A.*

TIPO DI PRESTAZIONE : *Gestione del contratto per conto dell'impresa;
Direzione Tecnica*

ESECUTORI : *GA&M s.r.l.*

RUOLO PROFESSIONALE : *Direttore Tecnico*

IMPORTO DEI LAVORI COMPLESSIVO : *€ 2.000.000,00*

CLASSI DI LAVORI :

L'intervento è consistito nella rifunzionalizzazione di un'intera ala del Centro Meccanografico Postale di Bari destinata a ospitare le relative attività gestionali. Si sono realizzati uffici direzionali, ambienti di lavoro comuni destinati agli operatori, un centro elaborazione dati destinato a gestire tutte le attività della struttura. La superficie interessata è pari a 2.500 mq. Gli impianti, sia elettrici che aerulici che per la trasmissione dati sono stati completamente rinnovati. Si è posto in opera pavimentazione in polivinilcloruro, porte con cristallo opaco e finiture di pregio nei servizi igienici. Per l'intera superficie interessata si è provveduto alla rimozione della guaina impermeabile e del sottostante massetto. Si è ricostituita la componente impermeabile con due fogli incrociati di membrana bituminosa ad alta resistenza e si è provveduto al rifacimento del massetto, adeguando le pendenze per un miglior deflusso dell'acqua piovana.



CENTRO POLIFUNZIONALE «GIARDINO»

RISTRUTTURAZIONE ED AMPLIAMENTO DELL'EX ALBERGO «GIARDINO», Recoaro Terme (VI), 2003 - 2006

COMMITTENTE : *Consorzio Stabile COM s.c.ar.l.*

STAZIONE APPALTANTE : *Comune di Recoaro Terme*

TIPO DI PRESTAZIONE : *Gestione del contratto per conto dell'impresa;
Direzione Tecnica*

ESECUTORI : *GA&M s.r.l.*

RUOLO PROFESSIONALE : *Direttore Tecnico*

IMPORTO DEI LAVORI COMPLESSIVO : € 2.558.362,21

CLASSI DI LAVORI :

Si è realizzato un centro polifunzionale destinato ad ospitare una casa per anziani per un totale di 40 posti, dotata di tutti i servizi annessi: sala mensa, cucina, medicheria, nonché zone svago ed intrattenimento, uffici amministrativi a servizio dei cittadini di Recoaro per un totale complessivo di 3.000 mq disposti su 3 piani oltre il piano terra ed interrato. L'intervento è consistito nella ristrutturazione totale di una vecchia cascina abbandonata da anni per cui sono stati necessari interventi strutturali particolarmente complessi, in quanto in parte si sono utilizzate le murature portanti preesistenti da cui sono spiccati i pilastri e gli orizzontamenti portanti. L'impiantistica elettrica e termica è stata realizzata per intero tenuto presente che, trattandosi di una zona soggetta a climi rigidi, si sono adottati tutti gli accorgimenti relativi al risparmio energetico, connessi anche alle caratteristiche dei tamponamenti esterni.





a m b i e n t e

1. IMPIANTO DI DEPURAZIONE – SAN CESARIO

POTENZIAMENTO DELL'IMPIANTO DI DEPURAZIONE CONSORTILE, 2021

2. CANALE LAMOSCELLA E TRATTO CASINO CARMIGNANO – PALAGIANO

MITIGAZIONE RISCHIO IDROGEOLOGICO E COMPLETAMENTO DEL CANALE, 2020

3. SOTTOPASSI SU LINEA FERROVIARIA – CASTELLANETA

ADEGUAMENTO E MESSA IN SICUREZZA, 2022

4. CONDOTTA SOTTOMARINA – MOLFETTA

INTERVENTO DI REALIZZAZIONE DELLA CONDOTTA DI SCARICO SOTTOMARINA DEI REFLUI DEPURATI, 2012

5. IMPIANTO DI DEPURAZIONE – CAROVIGNO

ATTIVAZIONE DELLO SCARICO TEMPORANEO DEI REFLUI DEPURATI, 2013

6. EDIFICIO PER CIVILE ABITAZIONE – TRANI

REALIZZAZIONE DI EDIFICIO SU PER CIVILE ABITAZIONE SUL SUOLO, *Via Romito, Trani, 2012*

7. PARCO EOLICO – TOLVE

REALIZZAZIONE DI UN PARCO EOLICO, *Tolve, Potenza 2011*

8. PARCO EOLICO – LESINA

REALIZZAZIONE DI UN PARCO EOLICO, *Lesina, Foggia, 2011*

9. CENTRALE TERMOELETTRICA ALIMENTATA A BIOMASSE – TRANI

PROGETTO DI UNA CENTRALE TERMOELETTRICA ALIMENTATA A BIOMASSE VEGETALI ED OLEOSE, 2010

10. IMPIANTO DI TRATTAMENTO ACQUE REFLUE INDUSTRIALI E METEORICHE – BITONTO

RICHIESTA AUTORIZZAZIONE INTEGRATA AMBIENTALE AI SENSI DEL COMMA 5.1 ALLEGATO 1, D.LGS. 59/05 », *Bitonto, Bari 2010*

IMPIANTO DI DEPURAZIONE – SAN CESARIO

POTENZIAMENTO DELL'IMPIANTO DI DEPURAZIONE CONSORTILE, 2021

COMMITTENTE : *Acquedotto Pugliese s.p.A.*

TIPO DI PRESTAZIONE : *Studio Impatto Ambientale*

ESECUTORI : *Ingegneria s.r.l.*

RUOLO PROFESSIONALE : *Progettista*

Lo studio riguarda il progetto di potenziamento dell'impianto di depurazione denominato "San Cesario di Lecce", nel territorio comunale di Lequile (LE), secondo quanto previsto dal Regolamento Regionale 22 maggio 2017, n° 13 "Disposizioni in materia di reti di fognatura, di impianti di depurazione delle acque reflue urbane e dei loro scarichi a servizio degli agglomerati urbani".

Si ritiene che la proposta progettuale possa essere ascritta alla fattispecie individuata nell'elenco di cui all'Allegato B.2 ("Progetti di competenza della Provincia"), lettera az) "Modifica delle opere e degli interventi elencati nel presente Elenco B.2.", dove per modifica si intende l'adeguamento funzionale e il potenziamento di opere appartenenti alla lettera am) "Impianti di depurazione delle acque con potenzialità superiore a 10.000 abitanti equivalenti" dello stesso elenco della L.R. 11/2001 e s.m.i."

Si fa presente, inoltre, che il sito ricade nell'Ulteriore Contesto Paesaggistico "Vincolo idrogeologico" e nell'Ulteriore Contesto Paesaggistico "Area di rispetto boschi" secondo il Piano Paesaggistico Territoriale Regionale vigente (P.P.T.R.): il presente progetto è, quindi, completo della Relazione Paesaggistica necessaria per l'acquisizione contestuale dell'Accertamento di Compatibilità ai sensi degli artt. 91 e 95 delle N.T.A. del Piano.

La presente relazione è stata redatta nel rispetto dell'art. 20, "Verifica di Assoggettabilità", e dell'allegato V "Criteri per la Verifica di assoggettabilità di cui all'art.20" del D.lgs. 152/2006 e ss.mm.ii., e nel rispetto dell'art. 16 "Procedure di verifica" e art. 17 "Criteri per la procedura di verifica" della L.R. 11/2001 e ss.mm.ii..

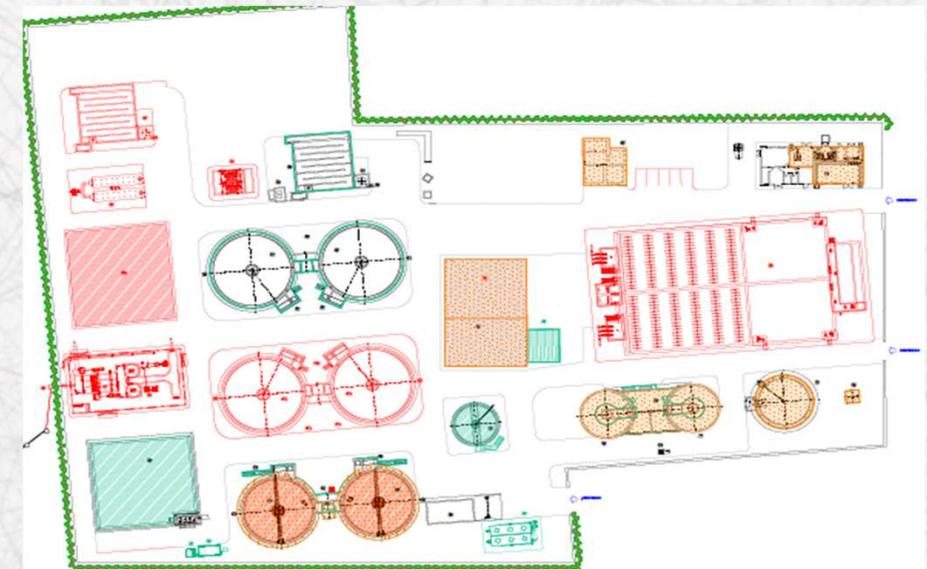
In base a quanto sopra rappresentato, l'intervento è sottoposto a procedura di Verifica di assoggettabilità a VIA di competenza Provinciale.

L'opera in esame non ricade all'interno di un sito della rete Natura 2000 e, pertanto, non trova applicazione l'art. 4 della L.R. 11/2001 modificato dalla Legge Regionale n° 17 del 14 Giugno 2007, secondo cui "gli interventi ricadenti negli elenchi B1,B2 e B3 sono assoggettati a VIA obbligatoria qualora ricadano, anche parzialmente, all'interno di aree naturali protette o di siti appartenenti alla rete Natura 2000".

Alla luce di quanto sopra rappresentato, la proposta progettuale è sottoposta a Procedura di Verifica di Assoggettabilità a VIA.



INQUADRAMENTO TERRITORIALE – Planimetria su ortofoto



IMPIANTO DI DEPURAZIONE– Planimetria con indicazione degli interventi di progetto (in rosso)

CANALE LAMOSCELLA E TRATTO CASINO CARMIGNANO – PALAGIANO

MITIGAZIONE RISCHIO IDROGEOLOGICO E COMPLETAMENTO DEL CANALE, 2020

COMMITTENTE : Comune di Palagiano

TIPO DI PRESTAZIONE : Studio Impatto Ambientale

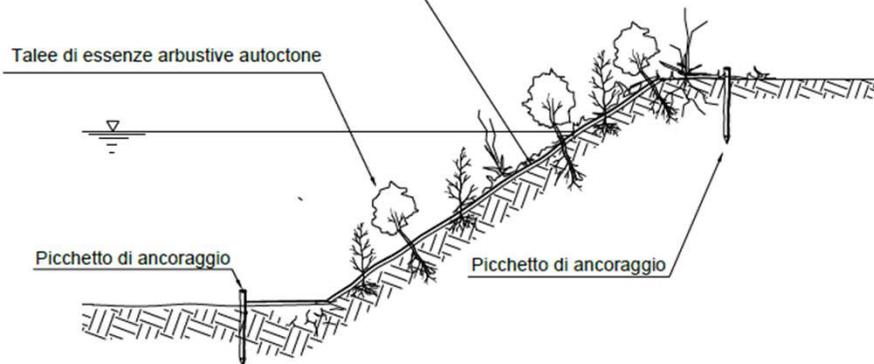
ESECUTORI : Uning s.r.l.

RUOLO PROFESSIONALE : Progettista

Per quanto attiene l'assetto idraulico, è stato individuato come primo obiettivo quello di ripristinare, per quanto possibile, le condizioni di funzionalità idraulica del canale oggetto di intervento, seguendo il tracciato riportato sulla cartografia IGM 1:25.000, in conformità a quanto prescritto dalle Norme Tecniche dell'Autorità di Bacino competente. È stato poi analizzato il tratto di innesto sull'asta principale, caratterizzato da una portata di ingresso duecentennale di 70 mc/s a cui si somma la portata di progetto proveniente dal tronco parallelo a via Matera.

Il valore della portata proveniente dall'asta principale è stato dapprima assunto dalla progettazione relativa allo stralcio precedente e adottato da AdB Puglia e successivamente verificata. Gli studi idrologico ed idraulico condotti hanno permesso di definire gli interventi necessari alla corretta rifunzionalizzazione dei tronchi fluviali d'intervento e alla contestuale riduzione del rischio idrologico correlato.

Geostuoia tridimensionale di protezione dall'erosione



RIVESTIMENTO SCARPATA VASCA CON GEOSTUOIA RINVERDITA – Particolare



INQUADRAMENTO AREA DI PROGETTO – ortofoto

SOTTOPASSI SU LINEA FERROVIARIA – CASTELLANETA

MITIGAZIONE RISCHIO IDROGEOLOGICO E COMPLETAMENTO DEL CANALE, 2022

COMMITTENTE : *Comune di Castellaneta*

TIPO DI PRESTAZIONE : *Studio Impatto Ambientale*

ESECUTORI : *Uning s.r.l. - Eidos s.r.l.*

RUOLO PROFESSIONALE : *Progettista*

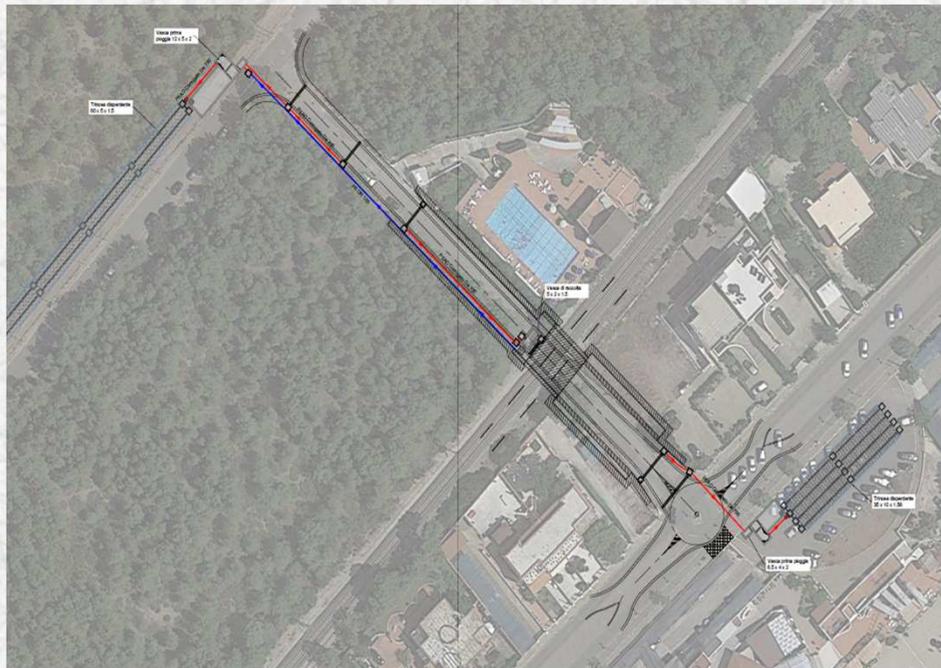
Lo studio accompagna il progetto per la realizzazione dei “Lavori di adeguamento e messa in sicurezza di due sottopassi esistenti sulla linea ferroviaria Taranto - Metaponto prospiciente la fascia costiera di Castellaneta Marina alle progressive Km 27+217 e Km 29+327”, intervento ricadente nell’ambito della categoria “strade extraurbane secondarie” e B2.bu) “modifica delle opere e degli interventi elencati nel presente Elenco B.2. della L.R. 11/2001”.

Considerato che l’opera in esame ricade all’interno di un sito della rete Natura 2000, trova applicazione l’art. 4 della L.R. 11/2001 modificato dalla Legge Regionale n° 17 del 14 Giugno 2007, secondo cui “gli interventi ricadenti negli elenchi B1, B2 e B3 sono assoggettati a VIA obbligatoria qualora ricadano, anche parzialmente, all’interno di aree naturali protette o di siti appartenenti alla rete Natura 2000”. Alla luce di quanto sopra rappresentato, la proposta progettuale è sottoposta a Procedura di VIA di competenza Provinciale.

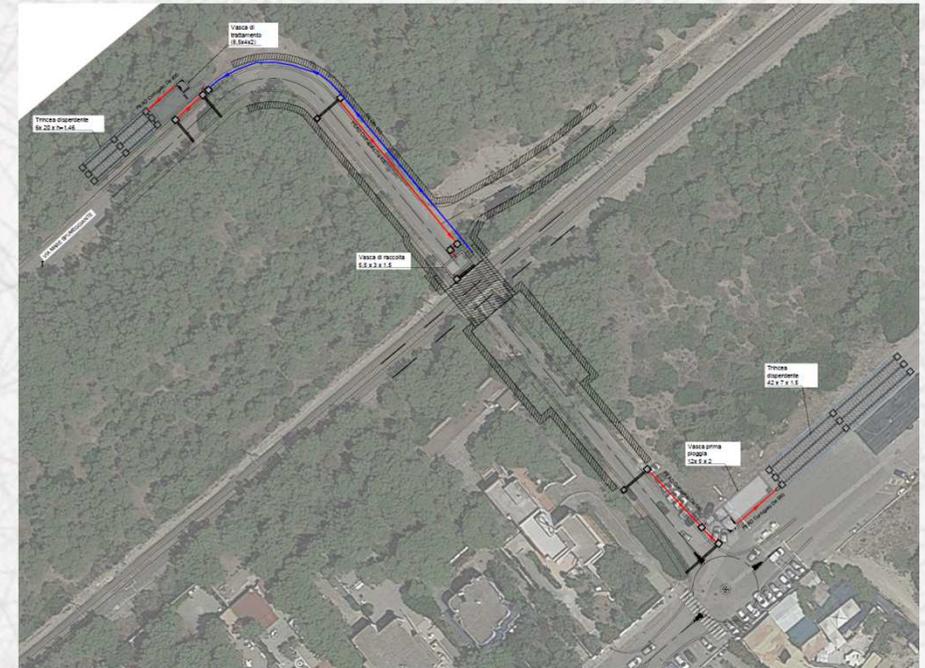
Lo scopo del progetto è di adeguare la luce libera e la larghezza di due sottopassi esistenti sulla linea ferroviaria Taranto -Metaponto (prog. Km 27+217 e Km 29+327) che, specie nel periodo estivo, sono largamente impiegati dall’utenza stradale per raggiungere il mare della località turistica di Castellaneta Marina.

In particolare, si prevede la demolizione delle opere esistenti e la loro ricostruzione, adottando una luce libera di 4,50 m ed una larghezza di carreggiata di 8,00 m.

La soluzione progettuale prevede che il varo dei nuovi sottopassi avvenga utilizzando il metodo oleodinamico con il sistema di tipo “ESSEN”; saranno realizzate, inoltre, opere di sostegno, paratie di pali e muri di sostegno, che consentiranno di effettuare in sicurezza lo scavo della sezione stradale fino a raggiungere la nuova quota di progetto.



SISTEMA DI RACCOLTA E TRATTAMENTO ACQUE SOTTOPASSO OVEST – Planimetria su ortofoto



SISTEMA DI RACCOLTA E TRATTAMENTO ACQUE SOTTOPASSO EST – Planimetria su ortofoto

CONDOTTA SOTTOMARINA – MOLFETTA

INTERVENTO DI REALIZZAZIONE DELLA CONDOTTA DI SCARICO SOTTOMARINA DEI REFLUI DEPURATI DI BISCEGLIE, CORATO, MOLFETTA, RUVO E TERLIZZI IN LOCALITA' TORRE CALDERINO, 2014

COMMITTENTE : *Acquedotto Pugliese s.p.A.*

TIPO DI PRESTAZIONE : *Studio Impatto Ambientale*

ESECUTORI : *Ingegneria s.r.l.*

RUOLO PROFESSIONALE : *Progettista*

Il progetto prevede la realizzazione di una condotta di scarico in PRFV, della lunghezza complessiva di 2.000 m, composta da:

- una tratta on-shore 50 m;
- un tratta off-shore comprensiva del diffusore 1.950 m.

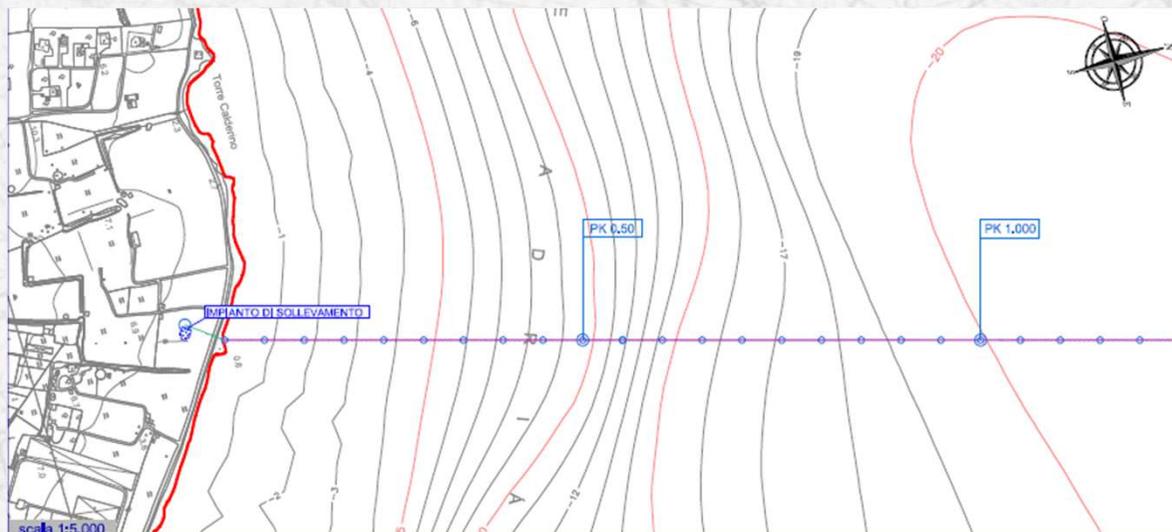
Tale condotta sottomarina è appesantita e protetta con idonei materassi bituminosi, di tipo continuo, di spessore sottile circa 12 cm, opportunamente armati, in modo da evitare che la stessa possa subire spostamenti e danneggiamenti.

Al fine di garantire un funzionamento della condotta di scarico con portata e carico costante questa ha origine da un torrino di carico, dell'altezza fuori terra di circa 6,50 m alimentato da un impianto di sollevamento.

Tale torrino ha anche la funzione di garantire la disconnessione idraulica tra la condotta a mare e lo stesso impianto di sollevamento.

L'ingombro planimetrico dell'impianto di sollevamento e del torrino piezometrico è di circa 30x 35 m. All'interno dell'impianto di sollevamento è prevista l'installazione di n. 3 elettropompe aspiranti ad asse orizzontale.

Dette elettropompe sono a servizio di due vasche di accumulo. L'impianto è alimentato da una condotta in PRFV del DN 700 mm che ha origine da un pozzetto da realizzare sull'esistente condotta di scarico in battigia, a valle del pozzetto esistente di confluenza con lo scopo di convogliare la portata proveniente dagli impianti di depurazione di Bisceglie, Corato, Molfetta, Ruvo e Terlizzi verso le vasche di accumulo a servizio della nuova stazione di sollevamento.



CONDOTTA SOTTOMARINA – Planimetria su ctr



CONDOTTA SOTTOMARINA – Planimetria su ortofoto

IMPIANTO DI DEPURAZIONE – CAROVIGNO

ATTIVAZIONE DELLO SCARICO TEMPORANEO DEI REFLUI DEPURATI, 2013

COMMITTENTE : *Acquedotto Pugliese s.p.A.*

TIPO DI PRESTAZIONE : *Studio Impatto Ambientale*

ESECUTORI : *Ingegneria s.r.l.*

RUOLO PROFESSIONALE : *Progettista*

Il progetto ha come obiettivo l'attivazione dello scarico temporaneo dei reflui depurati dell'impianto di depurazione consortile di Carovigno nel canale reale, che a sua volta sfocia nel sic torre Guaceto-Macchia san Giovanni.

L'impianto di depurazione è stato progettato per una potenzialità di 69.980 abitanti equivalenti (portata giornaliera pari a 13.996 m³/d), corrispondente al carico massimo che si verifica nel periodo estivo, superiore di circa il 40% rispetto a quello ascrivibile al periodo invernale, a causa del contributo della popolazione fluttuante stagionale.

L'impianto vanta un ciclo di trattamento molto spinto, essendo in esso presente una sezione di denitrificazione ed una di affinamento finale (dosaggio reagenti, filtrazione, disinfezione U.V., accumulo finale), in grado di rispettare i parametri stabiliti dal D. Lgs. 152/99 per l'effluente (ora D. Lgs. 152/06).

Il refluo, depurato ed affinato, verrà convogliato, mediante un impianto di sollevamento installato presso la vasca di accumulo dell'acqua trattata, in una condotta di scarico in ghisa sferoidale del DN400 mm e della lunghezza di 8.800 m, avente recapito finale nel canale Reale.

Una volta che lo schema sarà completato con la attivazione dello scarico (temporaneo in battaglia e definitivo attraverso condotta sottomarina), sarà possibile disattivare l'impianto di Depurazione di San Vito dei Normanni che, dopo un semplice trattamento primario, immette l'effluente nel sottosuolo.



PUNTO DI SCARICO – Foto report



INQUADRAMENTO VINCOLISTICO (SIC) – Planimetria su ortofoto

EDIFICIO PER CIVILE ABITAZIONE – TRANI

REALIZZAZIONE DI EDIFICIO SU PER CIVILE ABITAZIONE SUL SUOLO, *Via Romito, Trani, 2012*

COMMITTENTE : *Guastamacchia s.p.a*

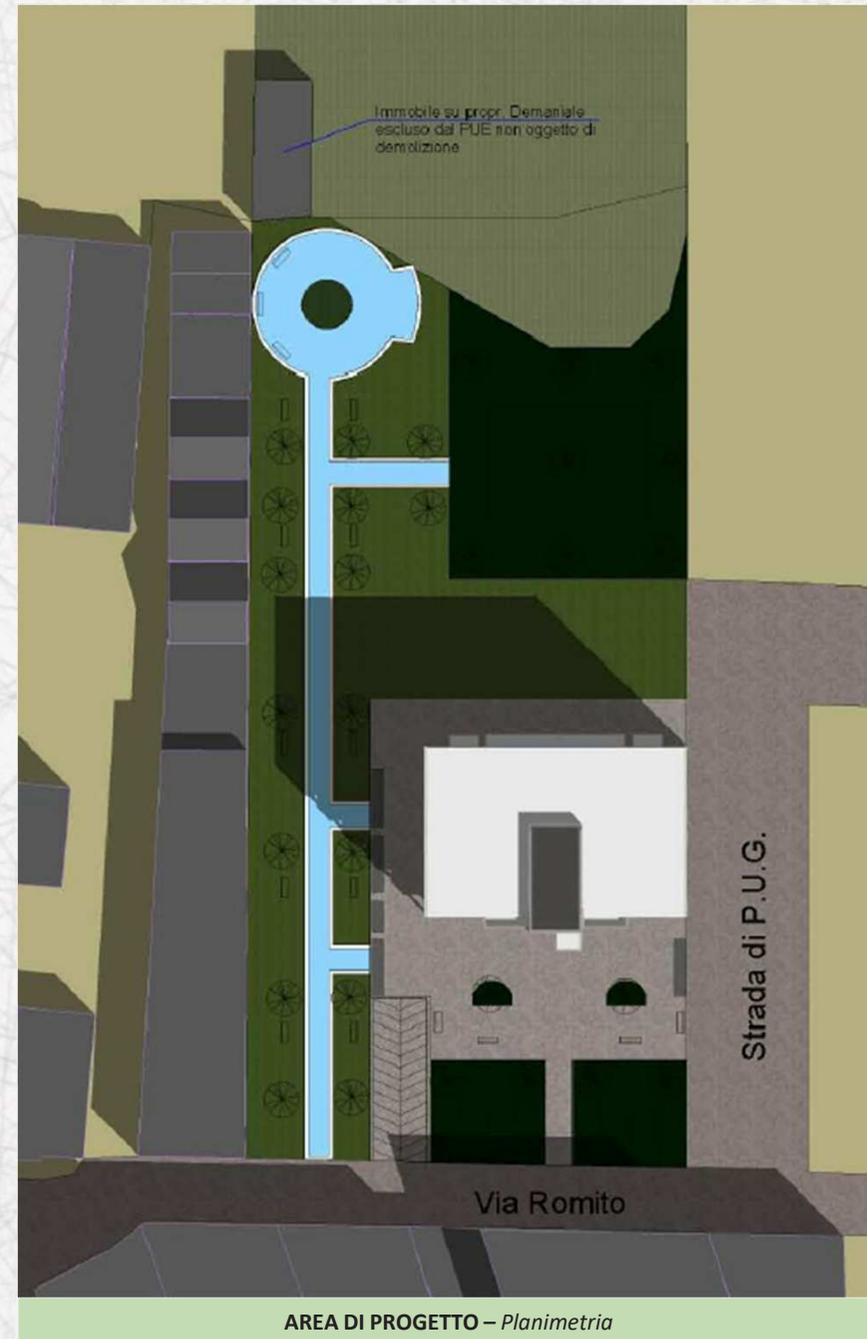
TIPO DI PRESTAZIONE : *Valutazione Ambientale Strategica*

ESECUTORI : *Ingegneria s.r.l.*

RUOLO PROFESSIONALE : *Progettista*

L'area è ubicata ad Ovest della città di Trani in una zona già urbanizzata. Il lato a Ovest confina con proprietà comunale; il lato a Est confina con la ex Distilleria Angelini; il lato a Sud è prospiciente sulla viabilità pubblica via Romito; il lato a Nord confina con area di proprietà del Demanio Marittimo.

L'area in cessione al Comune di Trani, situata ad Ovest, sarà sistemata con un percorso pedonale/ciclabile che terminerà su una rotonda attrezzata con parcheggio per cicli. Ai lati del suddetto percorso saranno realizzate aree verdi sistemate con siepi ed alberature autoctone a clima mediterraneo, oltre ad una serie di panchine. Un idoneo sistema di illuminazione con lampioni provvederà ad illuminare tutta l'area.



PARCO EOLICO – TOLVE

REALIZZAZIONE DI UN PARCO EOLICO, *Tolve, Potenza 2011*

COMMITTENTE : *Comune di Tolve*

TIPO DI PRESTAZIONE : *Studio Impatto Ambientale*

ESECUTORI : *Ingegneria s.r.l.*

RUOLO PROFESSIONALE : *Progettista*

L'insediamento produttivo in oggetto, sarà realizzato nel Comune di Tolve, nella zona a nord-est del centro abitato, in un'area collinare con quote medie intorno ai 500 m s.l.m.

Un parco eolico è un'opera singolare in quanto presenta i tratti distintivi di una struttura puntuale e al contempo quelli di un'infrastruttura, in quanto presenta alcuni elementi a rete.

Infatti, alla prima tipologia sono associate strutture come la cabina di smistamento e le postazioni delle macchine, ossia quelle parti di impianto ove viene collocato l'aerogeneratore.

Mentre, la viabilità di servizio all'impianto e le opere di connessione tra le macchine, cosiddette "invisibili" e costituite da un cavidotto interrato, nel quale sono alloggiati i cavi di potenza e quelli di segnale, sono più propriamente delle opere infrastrutturali.

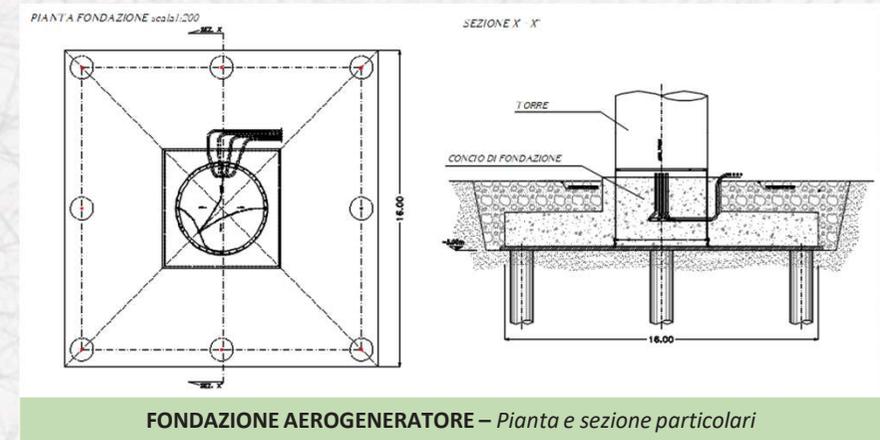
Il progetto, pertanto, prevede la realizzazione di 5 postazioni di macchina disposte in posizione ottimale rispetto alle direzioni prevalenti del vento e un opportuno ridimensionamento della Cabina di Smistamento.

Le postazioni sono state valutate in modo da distanziare le macchine l'una dall'altra per evitare il più possibile "l'effetto ombra" tra esse, cioè la perdita di efficienza di uno o più aerogeneratori in seguito alla schermatura del flusso ventoso da parte di una macchina.

Unità fondamentale dell'impianto è la postazione di macchina in cui trova collocazione ciascun aerogeneratore. Le postazioni di macchina sono tante quanti gli aerogeneratori da installare e, salvo inevitabili adattamenti locali dovuti alle differenze orografiche presenti in un sito di montagna, presentano il più elevato grado di standardizzazione possibile in termini di dimensioni, forma e disposizione dell'aerogeneratore al suo interno.

Si rammenta che nel caso specifico, prevedendo l'utilizzo di macchine di grande taglia, la trasformazione BT/MT trova posto nella torre che consente di contenere le apparecchiature elettriche per il collegamento ad un sistema di cavidotti interrati che portano l'energia elettrica fino al punto di consegna alla rete elettrica di distribuzione.

Le postazioni di macchina, opere di tipo "puntuale" se confrontate all'estensione complessiva dell'impianto, sono collegate da due sistemi a rete: uno, superficiale, è costituito dalla viabilità di servizio all'impianto che deve permettere l'accessibilità a ciascun aerogeneratore durante tutta la vita utile dell'impianto; l'altro, reso invisibile in quanto interrato, è formato da un cavo di potenza e da una fibra ottica per i segnali. Normalmente vi è convenienza a tenere sovrapposte queste due tipologie di opere lineari, facendo correre le linee elettriche interrate in asse o al bordo delle strade di servizio.



FONDAZIONE AEROGENERATORE – Pianta e sezione particolari



AEROGENERATORE – Foto report

PARCO EOLICO – LESINA

REALIZZAZIONE DI UN PARCO EOLICO, *Lesina, Foggia, 2011*

COMMITTENTE : *DEA Srl*

TIPO DI PRESTAZIONE : *Studio Impatto Ambientale*

ESECUTORI : *Ingegneria s.r.l.*

RUOLO PROFESSIONALE : *Progettista*

Un parco eolico è un'opera singolare in quanto presenta i tratti distintivi di una struttura puntuale e al contempo quelli di un'infrastruttura, in quanto presenta alcuni elementi a rete.

Infatti, alla prima tipologia sono associate strutture come la cabina di smistamento e le postazioni delle macchine, ossia quelle parti di impianto ove viene collocato l'aerogeneratore. Mentre, la viabilità di servizio all'impianto e le opere di connessione tra le macchine, cosiddette "invisibili" e costituite da un cavidotto interrato, nel quale sono alloggiati i cavi di potenza e quelli di segnale, sono più propriamente delle opere infrastrutturali.

Le opere civili che costituiscono il progetto del parco eolico sono:

- strutture di fondazione degli aerogeneratori in calcestruzzo armato;
- viabilità interna e piazzole;
- cavidotti necessari ai collegamenti elettrici.

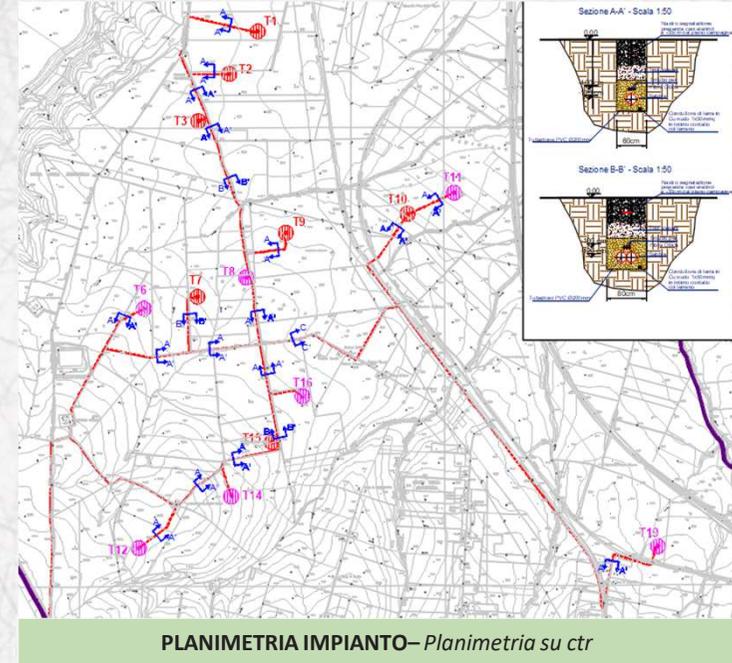
Per quanto possibile, all'interno dell'area di intervento si cercherà di utilizzare la viabilità esistente, costituita da stradine interpoderali in parte asfaltate, sicuramente da adeguare alle necessità sopra descritte. L'adeguamento consisterà:

- nella regolarizzazione e spianamento del fondo;
- nell'allargamento del sito stradale;
- nel cambiamento del raggio di alcune curve.

Gli aerogeneratori sono costituiti da generatori di grande taglia, macchine a controllo di passo, con rotore tripla pala e diametro di 90 m.

La generatrice asincrona è da 690 kW di potenza, tensione 1000 V e frequenza 50Hz.

Alla base delle torri saranno presenti delle cabine di trasformazione BT/MT che trasformano la tensione da 690 V a 20000 V; essendo trasformatori e quadri collocati all'interno della torre, sono considerati come facenti parte integrante dell'aerogeneratore e dunque inclusi nella fornitura degli stessi, sotto la completa responsabilità del fornitore di macchina, permettendo inoltre un'occupazione del terreno limitata alla sola fondazione dell'aerogeneratore e alla piazzola di cantiere senza l'utilizzo di opere murarie per la cabina di trasformazione BT/MT a terra.



CENTRALE TERMOELETTTRICA ALIMENTATA A BIOMASSE – TRANI

PROGETTO DI UNA CENTRALE TERMOELETTTRICA ALIMENTATA A BIOMASSE VEGETALI ED OLEOSE, 2010

COMMITTENTE : *Green Energy Solutions s.r.l.*

TIPO DI PRESTAZIONE : *Studio Impatto Ambientale*

ESECUTORI : *Ingegneria s.r.l.*

RUOLO PROFESSIONALE : *Progettista*

Il progetto prevede la realizzazione di una centrale termoelettrica della potenza di 37 MWe, alimentata da fonti rinnovabili e, nello specifico, da biomassa vegetale oleosa. La Centrale si compone di apparecchiature elettromeccaniche e di opere civili, realizzate in modo da massimizzare la valorizzazione energetica del combustibile rinnovabile. A seguito delle valutazioni fatte di carattere tecnico/energetico, è stata definita in 37 MWe la potenza elettrica da produrre. Il funzionamento della centrale è previsto sulle 24 ore giornaliere durante 47,6 settimane all'anno per un totale di 8000 ore. Il dimensionamento dell'impianto e dei servizi è stato effettuato prevedendo di utilizzare, quale combustibile per alimentare la centrale, Biomassa vegetale oleosa (51.854 ton/anno MAX con p.c.i. minimo sul tal quale di 9.553 kcal/kg ca., 40.000 KJ/Kg). In particolare, il complesso industriale prevede le seguenti unità:

Locale Tecnologico in cui sono posizionati i motori a ciclo diesel completi di generatore elettrico;

Locale uffici e officina;

Locale gruppo di pompaggio Vigili del Fuoco;

Locale guardiola, con annessa pesa a ponte;

Locale cabina elettrica;

n. 4 serbatoi fuori terra, diametro 16 m ed altezza complessiva 12 m (altezza utile ca. 10 m), per una capacità di accumulo complessiva pari a circa 8.000 m³ di olio vegetale grezzo (densità dell'olio grezzo stimata pari a 950 kg/m³); gli stessi saranno posti all'interno di un opportuno bacino di contenimento impermeabilizzato in C.A. di capacità pari a 1/3 della capacità totale dei serbatoi;

n. 3 baie di scarico autocisterne;

Raffreddatore (evaporativo/aircooler) del tipo ultra silenzioso;

Gruppo di trattamento olio prima dell'ingresso in camera di combustione del motore,

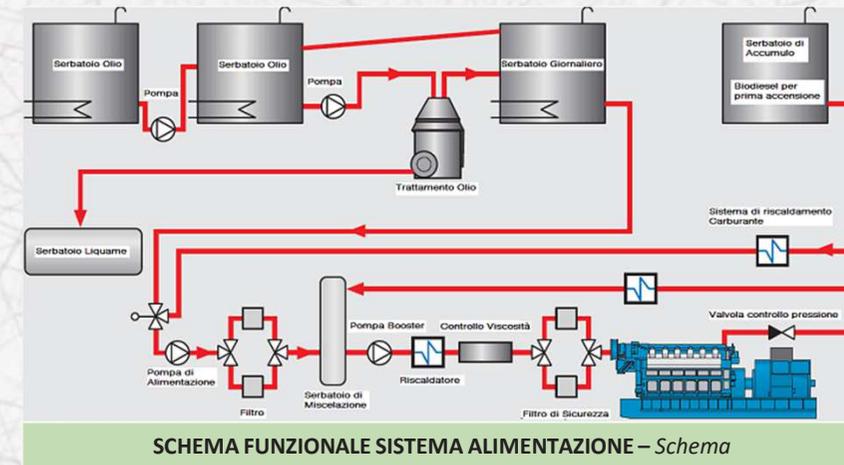
n. 2 reattori per l'iniezione di urea liquida per la riduzione degli NOx sistema SCR Denox;

n. 2 motori a combustione interna a ciclo Diesel, di derivazione marina, ciascuno della potenza di 17.199 KWe, contenuti all'interno di fabbricato in calcestruzzo insonorizzato (Locale tecnologico);

n. 2 Generatori ORC a fluidi organici per la produzione di 2.596 kWe totali;

n. 2 recuperatori di calore dai fumi di scarico dei motori per la produzione di olio diatermico a 305 °C per il ciclo di generazione elettrica ORC , e il riscaldamento delle cisterne di stoccaggio olio vegetale;

n. 2 camini aventi altezza dal suolo pari a 30 m, avvolti in un'unica struttura mista (C.A./metallica) che richiamerà la colorazione azzurro cielo;



IMPIANTO DI TRATTAMENTO ACQUE REFLUE INDUSTRIALI E METEORICHE – BITONTO

PROGETTO DI UNA CENTRALE TERMEOLETTTRICA ALIMENTATA A BIOMASSE VEGETALI ED OLEOSE, 2010

10

COMMITTENTE : A. Capasso & C. S.r.l.

TIPO DI PRESTAZIONE : Autorizzazione Integrata Ambientale

ESECUTORI : Ingegneria s.r.l.

RUOLO PROFESSIONALE : Progettista

L'incarico è stato svolto redigendo una relazione secondo le "Linee guida per la redazione della relazione tecnica" da allegare alla domanda di Autorizzazione Integrata Ambientale (A.I.A.) ai sensi del D.Lgs 59/2005, "Attuazione integrale della direttiva 96/61/CE relativa alla prevenzione e riduzione integrate dell'inquinamento", cioè finalizzato ad attestare la conformità dell'attività alla vigente normativa in materia.

L'impianto in questione è sottoposto a procedura di Autorizzazione Integrata Ambientale ai sensi dell'articolo 1 del D.Lgs 59/05 in quanto compreso tra le opere previste nell'allegato I del succitato decreto al punto 5 (gestione dei rifiuti):

punto 5.1: " Impianti per l'eliminazione o il recupero di rifiuti pericolosi, della lista di cui all'art. 1, paragrafo 4, della direttiva 91/689/CEE quali definiti negli allegati II A e II B (operazioni R1, R5, R6, R8 e R9) della direttiva 75/442/CEE e nella direttiva 75/439/CEE del Consiglio, del 16 giugno 1975, concernente l'eliminazione degli oli usati, con capacità di oltre 10 tonnellate al giorno*

il progetto in questione ha riguardato complessivamente:

- Un ampliamento dei codici CER da stoccare e trattare limitato ai seguenti codici CER: 120109*; 120301*; 161002*
- l'ampliamento dell'impianto di stoccaggio dalla attuale capacità di 1708 t/a, fino ad un massimo di 3208 t/annue (l'aumento riguarda i soli rifiuti liquidi dalle attuali 50 t/ annue fino ad un massimo complessivo di 1550 t/annue). Per tale ampliamento e trattamento si richiede l'autorizzazione per le operazioni D15, D8, D9 ed R9 (rigenerazione o altri reimpieghi degli oli)
- l'autorizzazione per l'inserimento di un nuovo impianto di depurazione per il trattamento di acque di rifiuto di origine industriale di tipo produttivo ad elevato contenuto di idrocarburi totali e di acque di origine meteorica;
- l'autorizzazione alla miscelazione dei rifiuti pericolosi e non pericolosi essendo tutti compatibili chimicamente tra loro, in quanto rivenienti prevalentemente da una stessa attività ossia dalla pulizia di distributori di gasolio e benzina;
- l'autorizzazione infine allo scarico di reflui di tipo produttivo in fertirrigazione



CONSORZIO
UNING



Soc.Cons. a r.l.





Consorzio UNING s.c. a.r.l. - Via Amendola 172/C - 70125 Bari - Italy
T +39 080 548 4898 - www.uning.it - info@uning.it