# MINISTERO DELLE INFRASTRUTTURE E DELLA MOBILITÀ SOSTENIBILI STRUTTURA TECNICA DI MISSIONE

# **COMUNE DI TORINO**



# METROPOLITANA AUTOMATICA DI TORINO LINEA 2 - TRATTA POLITECNICO - REBAUDENGO

## PROGETTAZIONE DEFINITIVA

**Lotto Generale: Politecnico - Rebaudengo** 

PROGETTO	DEFINITIVO	"INTERNATION					
DIRETTORE PROGETTAZIONE Responsabile integrazione discipline specialistiche	IL PROGETTISTA	INFRATRASPORTI.TO S.r.					
Ing. R. Crova Ordine degli Ingegneri della Provincia di Torino n. 6038S	Ing. F. Rizzo Ordine degli Ingegneri della Provincia di Torino n. 9337K	WBS ELENCO					
		ELABORATO	int.	EV. est.	SCALA	DATA	
BIM MANAGER Geom. L. D'Accardi		MTL2T1A0DWBSGENR 001	0	0		25/05/2022	

#### AGGIORNAMENTI

Fg. 1 di 1

REV.	DESCRIZIONE	DATA	REDATTO	CONTROL.	APPROV.	VISTO
0	EMISSIONE	25/05/22	SDa	GIe	RCr	RCr
-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	1	-
-	-	-	-	-	-	-

## STAZIONE APPALTANTE

DIRETTORE DI DIVISIONE INFRASTRUTTURE E MOBILITÀ

Ing. R. Bertasio

RESPONSABILE UNICO DEL PROCEDIMENTO

Ing. A. Strozziero

### METROPOLITANA DI TORINO LINEA 2 - LOTTO GENERALE POLITECNICO - REBAUDENGO

OPERE CIVILI - GALLERIA - POZZI - STAZIONI - MANUFATTI						
	LIVELLO 7 - OPERA PRINCIPALE	Sviluppo	TIPO			
Cod.	Descrizione					
DRB	Deposito Officina Rebaudengo	15+236,86	15+589,47	352,61	DEP	
DRB	Pozzo di inizio tratta incluso nel manufatto del deposito/officina Rebau	dengo				
GN1	Galleria di linea naturale con metodo tradizionale da DRB a SRB	14+957,25	15+236,86	279,61	GN	
SRB	Stazione Rebaudengo	14+853,85	14+957,25	103,40	STAZ	
GN2	Galleria di linea naturale con metodo tradizionale da SRB fino al pozzo costruttivo PT2	14+561,22	14+853,85	292,63	GN	
PT2	Pozzo terminale estremità est della galleria artificiale – pozzo costruttivo per lo scavo della galleria a foro cieco dalla PK 14+560 verso stazione Rebaudengo	14+533,80	14+561,22	27,42	PT	
GA1	Galleria di linea artificiale da PT2 a SGC	14+151,04	14+533,80	382,76	GA	
PGC	Pozzo di intertratta Giulio Cesare		14+431,34			
SGC	Stazione Giulio Cesare	14+062,29	14+151,04	88,75	STAZ	
GA2	Galleria di linea artificiale da SGC a SSG	13+693,32	14+062,29	368,97	GA	
PSG	Pozzo di intertratta San Giovanni Bosco		13+902,27			
SSG	Stazione San Giovanni Bosco	13+605,13	13+693,32	88,19	STAZ	
GA3	Galleria di linea artificiale da SSC a SCO	13+122,58	13+605,13	482,55	GA	
PCO	Pozzo di intertratta Corelli		13+397,59			
SCO	Stazione Corelli	13+032,99	13+122,58	89,59	STAZ	
GA4	Galleria di linea artificiale da SCO a SCI - Manufatto di bivio nord e ramo ovest	12+398,84	13+032,99	634,15	GA	
PCI	Pozzo di intertratta Cimarosa/Tabacchi		12+672,97			
SCI	Stazione Cimarosa/Tabacchi	12+268,56	12+398,84	130,28	STAZ	
GA5	Galleria di linea artificiale da SCI a SBO	11+956,53	12+268,56	312,03	GA	
PBO	Pozzo di intertratta Bologna		12+074,00			
SBO	Stazione Bologna	11+838,94	11+956,53	117,59	STAZ	
GA6	Galleria di linea artificiale da SBO a PNO - Manufatto Retrostazione Bologna	11+630,34	11+838,94	208,60	GA	
PNO	Pozzo di intertratta Novara - pozzo partenza TBM	11+593,99	11+630,34	36,35	PT	
GT1	Galleria di linea naturale in TBM da PNO a SNO	11+273,21	11+593,99	320,78	ТВМ	
SNO	Stazione Novara	11+207,21	11+273,21	66,00	STAZ	
GT2	Galleria di linea naturale in TBM da SNO a SVR	10+561,04	11+207,21	646,17	ТВМ	
PVR	Pozzo di intertratta Verona		10+879,70			
SVR	Stazione Verona	10+487,14	10+561,04	73,90	STAZ	
GT3	Galleria di linea naturale in TBM da SVR a SMO	9+571,27	10+487,14	915,87	ТВМ	
PMO	Pozzo di intertratta Mole/Giardini Reali		10+034,19			
EMO	Pozzo di Emergenza Mole		9+926,33			
SMO	Stazione Mole/Giardini Reali	9+505,27	9+571,27	66,00	STAZ	
GT4	Galleria di linea naturale in TBM da SMO a SCA	8+972,37	9+505,27	532,90	ТВМ	
PCA	Pozzo di intertratta Carlo Alberto		9+144,80			
SCA	Stazione Carlo Alberto	8+901,17	8+972,37	71,20	STAZ	
GT5	Galleria di linea naturale in TBM da SCA a SPN	8+032,42	8+901,17	868,75	TBM	
PPN	Pozzo di intertratta Porta Nuova		8+526,72	·		
SPN	Stazione Porta Nuova - interconessione con Linea 1	7+942,82	8+032,42	89,60	STAZ	
GT6	Galleria di linea naturale in TBM da SPN a SPA	7+104,05	7+942,82	838,77	TBM	
PPA	Pozzo di intertratta Pastrengo	1	7+415,42	-,		
SPA	Stazione Pastrengo	7+038,05	7+104,05	66,00	STAZ	
GT7	Galleria di linea naturale in TBM da SPA a SPO	6+203,85	7+101,05	834,20	TBM	
PPO	Pozzo di intertratta Politecnico	2 1 200,000	6+805,94	,	.5	
SPO	Stazione Politecnico	6+132,65	6+203,85	71,20	STAZ	
GT8	Galleria di linea naturale in TBM da SPO a PT1	5+926,01	6+132,65	206,64	TBM	
PCB	Pozzo di intertratta Caboto	3.320,01	5+993,04	200/01	1011	
	1 5225 at intertratia Caboto		31333,07			

TOTALE SVILUPPO	9683	

5+926,01

19,20

PT

5+906,81

PT1

Pozzo terminale del 1º Lotto funzionale nel retrostazione Politecnico



MTL2T1 METROPOLITANA DI TORINO, LINEA 2, TRATTA 1 POLITECNICO - REBAUDENGO							
A1 1° LOTTO FUNZIONALE REBAUDENGO - BOLOGNA A2 2° LOTTO COSTRUTTIVO BOLOGNA - POLITECNICO  D PROGETTO DEFINITIVO							
Raggruppatore 4 - Disciplina	Raggruppatore 5 - Corp		Raggruppatore 7 - Tratto d'Opera	Raggruppatore 8 - Livello di riferiment	to Raggruppatore 9 - Parte d'Opera/Impianto	Raggruppatore 10 - Tipo d'Opera/Impianto note	
PRE Interventi preliminari STR Strutture e geotecnica ARC Architettonico-Funzionali	G Gallerie di linea S Stazioni P Pozzi	GNO Galleria di linea naturale con metodo tradizionale GAO Galleria di linea artificiale GTO Galleria di linea naturale in TBM	X	XXX Livelli multipli PC2 Piano copertura (livello 2) PC1 Piano copertura (livello 1)	GEN Generico OPE Opere di presidio edifici OPC Opere di presidio consolidamenti	000 Materiali mezzi e manodopera 050 Trasporti e conferimento in discarica 001 Bonifica bellica	
ELE Impianti elettrotecnici non di sistema  MEC Impianti fluidomeccanici non di sistema	D Depositi E Aree esterne di superficie	S1L Stazione tipo a 1 livello interrato e atrio fuori terra  S2L Stazione tipo a 2 livelli interrati	X 04 GA2 Galleria di linea artificiale da SGC a SSG X 05 GA3 Galleria di linea artificiale da SSG a SCO	PCO Piano copertura (livello 0) PN1 Piano primo (livello 1)	SCS Strutture contenimento degli scavi (diaframmi, pali, micropali)  SOR Strutture orizzontali (fondazioni, solai, solettone, travi)	002 Cantierizzazione 003 Interferenze PPSS	
SIS Impianti tecnologici di sistema SST Sovrastruttura ferroviaria URB Opere in superficie	A Accessi stazione C Alimentazione e generazione elettri	S3L Stazione tipo a 3 livelli interrati ica S4L Stazione tipo a 4 livelli interrati S4G Stazione tipo a 4 livelli interrati, con galleria di banchina a foro ci	X	PEO Piano esterno di superficie (livello 0) PNO Piano terra (livello 0) ATD Piano Atrio (livello 0)	SVE Strutture verticali ( fodere, setti, pilastri) MTR Messa a terra	004   Demolizioni     005   Scavo e movimenti terra     006   Opere di sostegno e consolidamento	
BIG Bigliettazione		SSP Stazione speciale	co	ATO Piano Atrio (livello 0) AT1 Piano Atrio (livello -1) BA1 Piano banchine (livello-1)	GND Giunti dielettrici GBA Griglie, botole e accessi VVF CVF Collegamenti verticali - VVF	007   Rivestimento galleria   008   Diaframmi, pali e micropali	
SIC Sicurezza PRC Presidio e Consolidamenti		PSU Pozzo di servizio PSP Pozzo speciale	x 11 GT3 Galleria di linea naturale in TBM da SVR a SMO x 12 GT4 Galleria di linea naturale in TBM da SMO a SCA	BA2 Piano banchine (livello-2) BA3 Piano banchine (livello-3)	CVC Collegamenti verticali - cavedi CVS Collegamenti verticali - scale	009     Strutture in ca       010     Carpenterie metalliche	
RES Opere di Restauro  DEM Demolizione manufatti e sedi tramviarie		PT0   Pozzo terminale	x         13         GT5         Galleria di linea naturale in TBM da SCA a SPN           x         14         GT6         Galleria di linea naturale in TBM da SPN a SPA           x         15         GT7         Galleria di linea naturale in TBM da SPN a SPO	BA4 Piano banchine (livello-4)  MZ2 Piano mezzanino (livello-2)  MZ3 Piano mezzanino (livello-3)	CVM Collegamenti verticali - scale mobili CVR Collegamenti verticali - rampe CVA Collegamenti verticali - Ascensori	011   Impermebilizzazioni	
		DEO Deposito GEN Generale	<ul> <li>X</li> <li>16 GT8 Galleria di linea naturale in TBM da SPO a PT1 - Manufatto Retrostazione Politec</li> <li>X</li> <li>O1 SRB Stazione Rebaudengo (Speciale)</li> </ul>	nico SB2 Piano sottobanchine (livello -2) SB3 Piano sottobanchine (livello -3)	GAB Galleria di banchina LTE Locali tecnici (non di sistema)	014 Geotermia 101 Ripristini provvisori	
		EXT Esterni CEL Locale consegna/Generazione elettrica	x     02     SGC     Stazione Giulio Cesare       x     03     SSG     Stazione San Giovanni Bosco	SB4 Piano sottobanchine (livello -4) SB5 Piano sottobanchine (livello -5)	LTS Locali tecnici di sistema  LAC Locali accessori (Spogliatoi, pulizie, WC)	102 Rispristini definitivi 103 Opere murarie e cartongessi 104 Controsoffiti	
			X	PFX Piano del ferro PNO Piano terra (livello 0) PN1 Piano primo (livello 1)	LVF Locali VVF  ASP Aree di stazione aperte al pubblico  CUN Cunicolo/Tronchino	104 Controsomital 105 Opere metalliche (cancellate, recinsioni, ringhiere) 106 Opere in vetro	
			A CO STR Stazione Verona	PN1 Piano primo (livello 1) PC2 Piano copertura (livello 2) IN1 Piano primo interrato (livello -1)	CVE Camino di ventilazione UEM Uscita di emergenza	107 Pavimenti e rivestimenti 108 Massetti, sottofondi e vespai	
			x   09   SMO   Stazione Mole/Glardini Reali   x   10   SCA   Stazione Carlo Alberto (Speciale)   x   11   SPN   Stazione Porta Nuova (Speciale)	IN2 Piano secondo interrato (livello -2) PBS Piano banchina superiore (livello-2) (*) PBI Piano banchina inferiore (livello-3) (*)	LTM Locali tecnici media tensione LTB Locali tecnici bassa tensione CMV Camera di ventilazione	109   Impermeabilizzazioni e isolamenti termicie acustici   110   Infissi interni ed esterni   111   Finiture interne ed esterne	
			X   12   SPA   Stazione Potra violuva (Speciale)	SBS Piano sottobanchina superiore (*)  SBI Piano sottobanchina inferiore (*)	INV Involucro  LTE Locali tecnici (non di sistema)	112   Arredi   113   Sanitari, rubinetterie e complementi di arredo	
			X         01         PRB         Pozzo Rebaudengo           X         02         PT2         Pozzo terminale estremità est della galleria artificiale           X         03         PGC         Pozzo di mitertratta Gullio Cesare	PFS Piano del ferro superiore (*) PFI Piano del ferro inferiore (*) PVA Piano vasche	UFF Uffici LAC Locali accessori (Spogliatoi, pulizie, WC) OFF Officine	114 Predisposizioni pubblicità	
			x         03         PGC         Pozzo di intertratta Giulio Cesare           x         04         PSG         Pozzo di intertratta San Giovanni Bosco           x         05         PCO         Pozzo di intertratta Corelli	PVA Piano vasche SZn Sezione n	MZZ Magazzini DED Deposito Treni	116 Opere a verde	
			X	(*) codfica da utilizzare solo per Stazione Cimarosa/Tabacchi	LAV Lavaggio Treni OFT Officina Treni	118 Mitigazioni Ambientali 119 Monitoraggi Ambientali 120 Monitoraggi strutturali - opere	
			X   09   PVR   Pozzo di intertratta Verona		LAV Lavagio Treni OFT Officina Treni 200 201 IVE Impianto di ventilazione emergenza IVC Impianto di ventilazione e condizionamento	121   Lavori fognari - reti a gravita   122   Monitoraggi strutturali - edifici	
			X   10   PMO   Pozzo di intertratta Mole/Giardini Reali   P   X   11   EMO   Pozzo di Emergenza Mole   X   12   PCA   Pozzo di Intertratta Carlo Alberto   PMO   Pozzo di Intertratta Carlo Alberto   PMO   Pozzo di Intertratta Pole   PMO   Pozzo di Intertratta Mole/Giardini Reali   PMO   POZZO di Emergenza Mole   PMO   PMO		220   225   IRI   Impianto di rivelazione incendi     230   235   IIS   Impianto idrico sanitario, scarichi e aggottamento     240   IEI   Impianto elettrico (Forza motrice, Illuminazione, Messa a terra, Protezione)	123   Interventi per alberate	
			W 42 PRN Down of Intertwette Down Marcon		250 IAN Impianti antincendio	130 Rimozioni 140 Opere in bronzo - opere preliminari	
			X   15   PPO   Pozzo di intertratta Politecnico   X   16   PCB   Pozzo di intertratta Caboto		270 225 ISP Implanti speciali 280 ISC Impianto di supervisione e controllo 285 SCA Sistema Scada IGNS (Linea)	141 Opere in bronzo - operazioni di pulitura 142 Opere in bronzo - operazioni di lavaggio	
			A   13   PPN   POZZO di Intertratta Porta nuova		285   SCA Sistema Scada IGNS (Linea)	143 Opere in bronzo - operazioni di consolidamento 144 Opere in bronzo - interventi di integrazione, ricomposizione e protezione 150 Opere lanidea - opera preliminari	
			X   53   PSG   Pozzo di servizio 1 GT6		CFO Correnti forti  CDE Correnti deboli	150 Opere lapidee - opere preliminari 151 Opere lapidee - operazioni di pulitura 152 Opere lapidee - operazioni di consolidamento	
			X         54         PS7         Pozzo di servizio 1 GT7           X         55         PS8         Pozzo di servizio 2 GT7           X         01         DRB         Deposito Rebaudengo		ARM Armamento (Traverse, rotaie, attacchi scambi)  ATS Attrezzature di stazione	153 Opere lapidee - operazioni di stuccatura e presentazione estetica 154 Opere lapidee - interventi di integrazione, ricomposizione e protezione	
			01 TR1 Sistemazione trincerone da Via Cigna/Toscanini a Corso Giulio Cesare 02 TR2 Sistemazione trincerone daCorso Giulio Cesare a Via S. Mercadante		ATG Attrezzature via di corsa (galleria)  AVE Aree verdi  APE Aree pedonali e marciapiedi	160 Opere strutturali - opere da fabbro 161 Opere strutturali - opere in C.A. 162 Opere strutturali - travi movimentazione monumento	
			03 TR3 Sictemazione trincerone da Via S. Mercadante a Via Cruto		CIC Dieto gielobili	163 Opere strutturali - ricostruzione per movimentazione monumento	
			04 TR4 Sistemazione trincerone da Via Cruto a Via Bologna 05 TR5 Sistemazione trincerone da Via Bologna a Via Monteverdi		IVI Interventi sulle viabilità DPS Deviazioni Pubblici Servizi RUM Rumore VIB Vibrazioni ATM Atmosfera ASO Acque sotteranee ASU Acque superficiali	164   Opere strutturali - demolizioni e rimozioni     165   Opere strutturali - consolidamenti     166   Opere strutturali - zavorre	
			ACB Area campo base ACN Area di stoccaggio Cigna		VIB Vibrazioni ATM Atmosfera	167 Opere strutturali - riempimento monumento ricollocato 170 Opere accessorie - ponteggi e opere provvisionali	
			ACO Area di stoccaggio Corelli CCI Campo base Cimarosa CCN Campo base Cigna		ASU Acque superficiali  ROB Restauro - Opere in bronzo	171 Opere accessorie - opere di sostegno degli elementi bronzei 172 Opere accessorie - trasporti 201 Impianto di ventilazione antincendio	
			CPC Campo base Parco Cavalieri CMV Campo base via Monteverdi		ROL Restauro - Opere lapidee	202 Impianto di ventilazione lame d'aria antincendio 203 Impianto sovrappressione filtri	
			MCA Monumento a Carlo Alberto		ROA Restauro - Opere accessorie RFA Rifluti: miscele bituminose  PER DESERVACIONES  REA RIFLUTI: miscele bituminose	204   Analisi fluidodinamiche e modellazione fumi (FSE) 211   Impianto di condizionamento (termico) 212   Impianto di condizionamento (aeraulico)	
					RFB Riffuti: spoil consolidamenti RFC Riffuti: cis da demolizione RFD Riffuti: rifuti misti dell'attività di costruzione e demolizione	213 Impianto di ventilazione (immissione estrazione aria)	
					RFE   Rifiuti: rifiuti misti dell'attività di costruzione e demolizione da sottoporre a cernita    RFF   Rifiuti: terre e rocce da scavo	221 Impianto rivelazione fumi 222 Impianto fibrolaser o equivalenti 231 Impianti idrico-sanitario (adduzioni, acqua calda sanitaria)	
					RFG [Rifuti: pietrisco per massicciate ferroviarie e traversine RFH   Rifuti: demolizione MCA RFT   Rifuti: analisi di laboratorio	232 Impianto di drenaggio e scarico 233 Impianto di aggottamento 234 Impianto fognario smaltimento acque Deposito	
					DMT Demolizione sedi tramviarie  DMM Demolizione manufatti	Z34 Impianto fignario smaltimento acque     Z35 Impianto di irrigazione     Deposito     Impianti elettrico e forza motrice (schemi, distribuzione)	
						242 Impianti elettrici - Quadri (schemi e fronte quadri elettrici) 243 Impianti elettrici illuminazione normale	
						244 Impianti elettrici illuminazione di sicurezza/emergenza 245 Impianto di terra 246 Impianto di terra	
						246 Impianto protezione scariche atmosferiche Deposito 247 Impianto fotovoltaico Deposito e S1L 251 Impianto antincendio (idrico, water mist, estintori)	
						252 Impianto antincendio (estinzione gas) Deposito 253 "Yutoto" Denosito	
						254 Impianto antincendio segnaletica 261 Impiato meccanico aria compressa Deposito 262 Impianto meccanico acque industriali e lavaggio Deposito	
						262   Impianto meccanico acque industriali e lavaggio   Deposito     271   Impianto TVCC   Deposito     272   Impianto Antintrusione/Controllo Accessi   Stazione e deposito	
						273         Impianto trasmissione dati         Deposito           274         Impianto Evac         Deposito	
						281 Impianto Supervisione e controllo Stazioni, Pozzo e linea, deposito 282 Impianto Supervisione e controllo (Apparati di intefraccia) 285 Isichem Scrada (TMS) (Aligna)	
				++++		285   Sistema Scada IGNS (Linea)   Impianto scale mobili   Impianto ascensori e montacarichi   292   Impianto ascensori e montacarichi	
						301 Impianto di bigliettazione automatica (emetitrici) 302 Impianto di bigliettazione automatica (varchi) 303 Impianto di bigliettazione automatica (tinea e idstribuzione)	
						304 Impianto di bigliettazione automatica (Centro di controllo)	
						401   Impianto di alimentazione primaria (anello di media)   402   Impianto di trazione elettrica (alimentazione treni)   411   Impianto di Segnalamento	
						412 Impianto Supervisione comando e controllo 413 Ilmaianto Telecomunicazioni (Impianto fionico, telefonico)	
						414 Rete Multiservizio 415 Impianto di videosorveglianza 416 Impianto Ret radio 417 Impianto di interfacciamento di Sistema	
						416   Impianto Rete radio     417   Impianto di interfacciamento di Sistema   418   Posto di controllo e comando (PCC)	
				++++		501 Calcestruzzo di ricarica, polifere e drenaggio (Linea) 502 Traversine	
						<ul> <li>503 Pista rotolamento (Linea) e opzione per ferro</li> <li>504 Attrezzaggio guida automatica (Linea, barra di guida, sistema alimentazione trazione, isolatori)</li> </ul>	
						505 Pista di rotolamento (Deposito) 506 Attrezzaggio guida automatica (Deposito) 507 Deviatoi e scambi	
						508 Carpenterie Metalliche (eventualmente in CD per copertura vie cavi REI) 511 Porta di banchina accessoriata	
				<del>                                     </del>	<del>- 1                                     </del>	511 Fortia tri barturila accessoriata  512 Copertura interbanchina	