RIVIERACQUA SpA
Via San Pio da Pietrelcina 42 Imperia

Scarico d'emergenza del depuratore delle acque reflue del Comune di Vallecrosia

Progetto di fattibilità tecnico-economica - Progetto definitivo

Il progettista

Dott. Ing. Pierfrancesco RUSSO



Il R.U.P.

Oggetto:

RELAZIONE GENERALE - CRONOPROGRAMMA - QUADRI ECONOMICI RIEPILOGATIVI

Consegna	Descrizione modifiche	Eseguito	Approvato	Validato
Progetto : Novembre 2025	Ordine nr 499 del 30-07-2025			
Rev.				

A



RUSSOSTUDIO

ING. PIERFRANCESCO RUSSO
VIA ROMA 119 – 18038 SANREMO (IM)
TEL/FAX 0184–840639
P.I. 01513330082
pierfrancesco.russo@ingpec.eu
ing.pierfrancescorusso@gmail.com

Premesse

Il presente progetto di fattibilità tecnico economica riguarda la realizzazione di uno scarico a mare d'emergenza del depuratore consortile di Vallecrosia e viene redatto su richiesta della Società gestore dell'impianto di depurazione delle fognature urbane di Vallecrosia (IM).

Nasce dall'esigenza di dotare il suddetto impianto di uno scarico di emergenza che allontani le acque fognarie dai lidi balneabili limitrofi in caso di supero idraulico della capacità ricettiva dell'impianto di depurazione o in caso di fermo tecnico dell'impianto stesso. Inoltre è stato richiesto di valutare una doppia ipotesi progettuale:

- La prima a minor costo e minor impatto tecnico sulle strutture dell'impianto prevede lo scarico d'emergenza funzionante esclusivamente a gravità , ossia senza alcun apparato elettromeccanico di spinta a mare; sotto tale condizioni , come si vedrà nel prosieguo, la condotta sottomarina avrà una limitata distanza dalla riva (200 m) e non sarà in grado di garantire da possibili inquinamenti , ma rappresenterà solo un miglioramento della situazione attuale. Tale ipotesi dovrà pertanto essere considerata come una soluzione provvisoria di 1° stralcio , ossia da realizzare in tempi relativamente più rapidi rispetto alla soluzione generale e che contempli opere riutilizzabili nel prosieguo delle opere;
- La seconda prevede la realizzazione di un impianto elettromeccanico di spinta a mare e la costruzione del prolungamento della condotta sottomarina di cui al primo stralcio fino ad una distanza dalla riva ed a una batimetrica tali da preservare da possibili inquinamenti i lidi balneabili.

Il seguente progetto verrà quindi redatto in base alle precedenti due ipotesi: opere di 1° stralcio ed opere di 2° stralcio da considerarsi come completamento del primo.

RUSSOSTUDIO
ING. PIERFRANCESCO RUSSO
VIA ROMA 119 – 18038 SANREMO (IM)
TEL/FAX 0184–840639
P.I. 01513330082
pierfrancesco.russo@ingpec.eu
ing.pierfrancescorusso@gmail.com

Stato Attuale

Lo stato attuale viene rappresentato graficamente dal rilievo topografico delle aree del depuratore di Vallecrosia e dal rilievo batimetrico del fondale marino redatto con tecnologia multi-beam (v. tavole grafiche) .
Ai fini del presente progetto si evidenziano le seguenti peculiarità di funzionamento del depuratore di Vallecrosia.
Al depuratore confluiscono nr 2 condotte principali di fognature urbane provenienti dai Comuni di Vallecrosia e da diversi comuni della Val Nervia . Le condotte (nr 2 DN500) affluiscono sul lato di monte del depuratore in corrispondenza di nr 2 pozzetti adiacenti.



foto nr 1 – pozzetti di arrivo condotte fognarie

La minima quota di fondo tubo è stata rilevata dal sottoscritto nei giorni scorsi e risulta pari a 0,70 mslm.
In adiacenza al pozzetto è presente una soglia a stramazzo posta a quota 1,14 mslm , di larghezza pari a 0,73 m che mette in comunicazione i suddetti pozzetti con il canale delle acque bianche; in caso di eccessi di portata o di fermo tecnico dell'impianto di depurazione i liquami tracimano la soglia e defluiscono

RUSSOSTUDIO
ING. PIERFRANCESCO RUSSO
VIA ROMA 119 – 18038 SANREMO (IM)
TEL/FAX 0184–840639
P.I. 01513330082
pierfrancesco.russo@ingpec.eu
ing.pierfrancescorusso@gmail.com

nel canale delle acque bianche che scarica sulla battigia del litorale di Vallecrosia (v. foto seguente e tavv grafiche).



foto nr 2 – pozzetti AN – canale AB – soglia a stramazzo

Dai pozzetti delle AN i liquami vengono convogliati in nr due canali in cui sono alloggiate le griglie del comparto grigliatura del depuratore. Parallelamente alle suddette linee , e nettamente separato da una parete in c.a., è presente il canale delle AB dotato anch'esso di griglia.

RUSSOSTUDIO

ING. PIERFRANCESCO RUSSO
VIA ROMA 119 – 18038 SANREMO (IM)
TEL/FAX 0184–840639
P.I. 01513330082
pierfrancesco.russo@ingpec.eu
ing.pierfrancescorusso@gmail.com



foto nr 3 – comparto grigliatura – nr 2 linee AN e nr 1 linea AB

A valle della grigliatura è presente una vasca di raccolta e pompaggio delle AN dotata di nr 3+1 pompa; la vasca di dimensioni pari a circa 4,3x4,8x3,7h m è connessa al canale delle acque bianche tramite una luce a stramazzo dotata di paratoia; in caso di fermo tecnico dell'impianto o di supero idraulico , il gestore alzando la suddetta paratoia consente ai liquami di immettersi nel canale delle acque bianche scaricandoli quindi nel canale terminante sul bagnasciuga tramite una luce a stramazzo posta a quota 0,90 mlsm .

RUSSOSTUDIO

ING. PIERFRANCESCO RUSSO
VIA ROMA 119 – 18038 SANREMO (IM)
TEL/FAX 0184–840639
P.I. 01513330082
pierfrancesco.russo@ingpec.eu
ing.pierfrancescorusso@gmail.com



foto nr 4 – connessione con paratoia tra la vasca di pompaggio ed il canale delle AB – stramazzo di immissione nel canale di scarico AB sulla battigia

RUSSOSTUDIO

ING. PIERFRANCESCO RUSSO
VIA ROMA 119 – 18038 SANREMO (IM)
TEL/FAX 0184–840639
P.I. 01513330082
pierfrancesco.russo@ingpec.eu
ing.pierfrancescorusso@gmail.com



Foto nr 5 – ubicazione impianto e scarico a mare attuale

SCARICO DI EMERGENZA ESISTENTE

Lo scarico di emergenza dell'impianto, come già accennato nel precedente paragrafo, è costituito da una canalizzazione promiscua con le acque bianche del territorio di Vallecrosia.
A ridosso dei trattamenti primari dell'impianto il canale a cielo aperto diviene una tubazione DN1000 che si snoda verso valle.
La conduttura convoglia le portate dal punto 1 al punto 2 (v. tavole grafiche – rilievo topografico), dove si trova una camera di ispezione in cemento armato.
Da tale punto la tubazione di scarico delle acque bianche, oltreché scarico di emergenza, attraversa tutta la proprietà al di sotto di una area verde posta a levante della parte principale dell'impianto di depurazione.
Nel punto 3 riceve uno scarico laterale collegato agli esistenti impianti. In tale punto sono evidenti i fenomeni di risalita delle portate dovute al moto ondoso del mare, che ripercorrono al contrario la tubazione. Nella vasca in adiacenza alla linea di trovano residui di legname e canne dovuti alla risalita del mare.
La tubazione si sviluppa per un totale di ca. 90 metri e scarica le acque nel punto 4 (bagnasgiuga) ove diviene una canalizzazione a cielo aperto.
Tale canalizzazione presenta una larghezza di 1.3 metri e una profondità di 2 metri ed è in parte composta dalla vecchia tubazione in cemento derivante da monte.
A seguito delle mareggiate avvenute negli anni la canalizzazione esistente è stata fortemente danneggiata. In particolare:
· la copertura in grigliato è stata asportata dalle mareggiate;
· il canale si colma soventemente di sedimenti a causa dell'azione del moto ondoso, dovendo procedere ad operazioni di rimozione dei sedimenti;
· la struttura rappresenta un pericolo per i bagnanti in quanto emergente rispetto alla battigia.

L'impianto esistente è inoltre dotato di scarico a mare principale per lo smaltimento delle acque trattate.
Si riportano di seguito le specifiche della condotta di scarico a mare estratte dal portale della regione

Liguria e l'immagine della tubazione attualmente in uso.

Caratteristiche scarico a mare impianto

Codice Condotta: C008063A
Comune: Vallecrosia
Località: via Marconi
Centro di trattamento: T0080631
Stato: attiva
Data di realizzazione: 1985
Lunghezza [m]: 1000
Diametro[m]: 0.4
Profondità [m]: 45
Portata [mc/giorno]: 5000
Diffusione: S
Forma: Diffusore
Lunghezza Diffusore [m] 100
Numero ugelli 33
Distanza ugelli [m]
Diametro ugelli [cm] 5

RUSSOSTUDIO

ING. PIERFRANCESCO RUSSO
VIA ROMA 119 – 18038 SANREMO (IM)
TEL/FAX 0184–840639
P.I. 01513330082
pierfrancesco.russo@ingpec.eu
ing.pierfrancescorusso@gmail.com

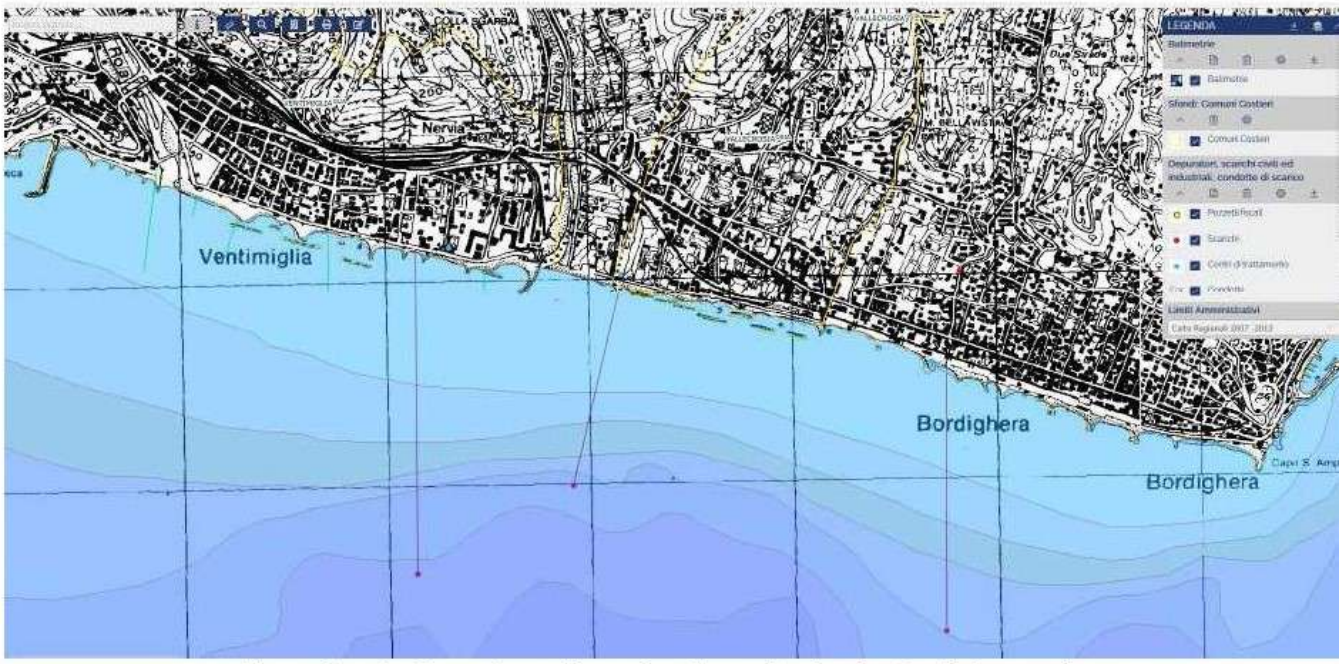


Foto nr 6 – estratto da cartografia regionale con ubicazione scarico a mare principale del depuratore di Vallecrosia



RUSSOSTUDIO

ING. PIERFRANCESCO RUSSO
VIA ROMA 119 – 18038 SANREMO (IM)
TEL/FAX 0184–840639
P.I. 01513330082
pierfrancesco.russo@ingpec.eu
ing.pierfrancescorusso@gmail.com

SOLUZIONI ALTERNATIVE

La soluzione di progetto , comune sia al 1° che al 2° stralcio , è costituita da una tubazione di scarico a mare con partenza inserita all'interno della vasca di pompaggio posta a valle del comparto grigliatura . tale soluzione ha il vantaggio di far scaricare a mare liquami parzialmente trattati nei loro residui più grossolani. Una alternativa è costituita dal posizionamento dell'opera di ingresso liquami a monte del comparto grigliatura ; in tale ipotesi però non si potrebbe operare alcuna depurazione preliminare dei liquami che giungerebbe in mare con lo stesso grado di inquinanti (materiali grigliati) della fognatura.
Inoltre si prevede di posizionare la condotta nel suo tratto a terra mediante scavo di tipo tradizionale , assistito da una blindatura delle pareti stante la notevole profondità di alloggiamento della condotta. Una alternativa a tale metodologia è costituita dal posizionamento della condotta mediante "spingitubo" ; tale soluzione risulta però notevolmente più costosa , anche se meno impattante, e per tale motivo nella presente sede viene scartata.

STATO DI PROGETTO

Il progetto dello scarico d'emergenza viene sviluppato in base a due stralci complementari e consecutivi: il primo stralcio riguarda le opere necessarie per realizzare uno scarico a mare d'emergenza e provvisorio con funzionamento esclusivamente a gravità. Il secondo stralcio rappresenta la continuazione ed il completamento del precedente e verrà realizzato con un funzionamento in pompaggio in grado di convogliare i liquami ad una distanza ed una profondità tali da non interessare in alcun modo il litorale balneabile e conforme alle normative attuali (LR 43/95 e smi).

Opere di 1° stralcio

Le opere relative al primo stralcio di lavorazioni traguardano la possibilità di evacuare i liquami in arrivo al depuratore con un funzionamento di una condotta sottomarina funzionante esclusivamente a gravità. I calcoli di dimensionamento della condotta sono riportati nell'elaborato "Relazione Tecnica- Idraulica" e sono basati sul rilievo topografico e delle batimetrie del fondale forniti allo scrivente dal Committente.

Si prevede di realizzare una condotta in acciaio del diametro DN800 sp = 12,5 mm con innesco all'interno della vasca di pompaggio del depuratore di Vallecrosia. Previa demolizione del muro esterno della vasca il tubo verrà posizionato con una quota di sfioro di circa 0,7 mslm , conformato a imbuto in modo da raccogliere la maggior portata possibile con la minore perdita di carico. Al di fuori della vasca il tubo verrà posato interrato al di sotto delle aree del depuratore e della strada di accesso , a quote prossime a -0,2 mslm (circa 2,7 m di profondità di scavo). Stante la notevole profondità di scavo e la presenza di infrastrutture e condutture limitrofe si dovrà provvedere ad armare le pareti in modo da evitare crolli o cedimenti che potrebbero interessare le suddette strutture limitrofe. Lo sviluppo della condotta proseguirà al di sotto dell'attraversamento di via Marconi in cui si raggiungerà una profondità di scavo di circa 4,0 m. In tale attraversamento si dovrà realizzare un scavo con duplice tipologia: uno scavo superficiale molto ampio, con pareti a scarpata , in grado di evidenziare e controllare le interferenze sotterranee stradali fino ad una quota di

circa 1,5 m al di sotto del sedime; un ulteriore scavo di approfondimento, a sezione ristretta con blindatura delle pareti , fino ad arrivare alla quota di posa della condotta di progetto. La tubazione prosegue poi sulla battigia in cui la sezione di scavo varia dalla precedente (sotto strada Marconi) ad una sezione con pareti a scarpata ed una profondità al di sotto al bagnasciuga di almeno 2,5 m (min 1,7 m dalla testa della condotta alla quota di bagnasciuga). La condotta verrà posizionata interrata anche per il tratto sottostante il fondale marino fino ad una distanza dal bagnasciuga di circa 60 m (mediante scavo con pontone a benna) per poi emergere , posata sul fondale, per rimanenti circa 145 m in modo da conseguire la distanza dalla linea di costa del primo diffusore di 200 m (v. tavv grafiche) . In tale tratto la condotta verrà ancorata al fondo mediante l'utilizzo di ancore a elica in grado di vincolare la tubazione senza un suo appesantimento. Infatti, come evidenziato dal rilievo batimetrico, tale tratto di fondale è di natura prevalentemente sabbiosa-limosa , con il rischio pertanto di affossamento del tubo qualora si adottassero sistemi di vincolo della condotta costituiti, per es, da blocchi di cls o massi. Si prevede nella presente sede preliminare di utilizzare nr 1 chiodatura ogni 15 m di condotta con infittimento nel tratto terminale ed iniziale della condotta , ferme restando verifiche più approfondite in sede di progetto esecutivo. Nel suo tratto terminale la condotta verrà dotata dei seguenti due scarichi: lo sbocco del tubo DN800 dotato di valvola a membrana antiriflusso ed un ulteriore scarico realizzato mediante una TE DN800/DN800 distanziata di circa 6 m dal testa tubo e posta in verticale alla condotta. Il tratto terminale verrà vincolato con le medesime eliche di cui sopra , prevedendo però un infittimento (nr 3/6 m); verrà inoltre posizionato un materasso tipo SARMAC in modo da distribuire il più possibile i carichi riducendo il rischio di insabbiamento del terminale.

Interferenze dell'opera

Per tutto il tratto di condotta sottostante l'area del depuratore, la strada di accesso allo stesso e la strada lungomare di Vallecrosia (via Marconi) vi sono diverse condutture che interferiranno con la posa della nuova condotta di progetto: cavi di alimentazione elettrica del depuratore , condotte fognarie

sottostanti via Marconi e cavi di altra natura. I principali cavi sono stati indicati nel rilievo fornito al sottoscritto da Rivieracqua e da tale elaborato si evince che la loro interferenza è limitata per un tratto di circa 1,2-2,2 m al di sotto del sedime stradale . Stante la notevole profondità della tubazione di progetto (sempre al di sotto dei suddetti valori) e nelle more di una indagine più approfondita da effettuare in sede esecutiva del progetto, allo stato attuale si escludono problematiche realizzative tali da comportare modifiche al tracciato; peraltro la ristrettezza del sedime di insistenza della nuova condotta associato a tali interferenze (condotte del sottosuolo) alla ulteriore sussistenza di edifici limitrofi, renderà assolutamente necessario realizzare uno scavo a sezione ristretta debitamente armato in modo da evitare pericolosi cedimenti . Nella presente sede preliminare si ipotizza il passaggio della condotta di progetto nelle vicinanze della conduttura di cavi elettrici per l'alimentazione dell'impianto; pertanto tale linea dovrà essere spostata preliminarmente alle fasi di scavo della condotta ed alloggiata interrata nelle vicinanze della nuova linea. Inoltre preliminarmente alla esecuzione dello scavo si dovrà procedere con l'effettuazione di sondaggi che evidenzino l'esatta natura, dimensione e posizione delle interferenze sotterranee.

OPERE DI 2° STRALCIO

Le opere di 2° stralcio sono suddivise nei seguenti due macro-interventi:

- Realizzazione di impianto di pompaggio: si prevede di realizzare una vasca interrata , adiacente alla vasca di pompaggio esistente del depuratore, mediante struttura in cemento armato. Nella presente sede preliminare si prevede un volume utile al funzionamento di nr 2+1 pompa pari a circa 48 mc (v. relazione tecnica idraulica); le dimensioni interne saranno di circa 3,0x4,0x6,0 m e la sua realizzazione comporterà la preventiva costruzione di una berlinese di pali di sostegno delle pareti di scavo. La copertura in c.a. prevederà l'inserimento di nr 4 chiusini in ghisa sferoidale da min 60 cm , necessari per la manutenzione dell'impianto di pompaggio. All'interno della vasca verranno alloggiate le pompe di spinta con le seguenti caratteristiche:
    - nr 2 pompe con funzionamento alternato e all'occorrenza sincrono;
    - nr 1 pompa di riserva delle medesime caratteristiche delle precedenti.

  Ciascuna pompa avrà il punto di lavoro a :
    - Q = 0,25 mc/s
    - H= 3,00 m

E saranno comandate da sensori di livelli ad ultrasuoni o a palloncino. Il collegamento idraulico con lo sfioro contenuto nella vasca esistente del depuratore avverrà mediante semplice taglio della condotta già realizzata nel primo stralcio, in modo da connettere idraulicamente i due serbatoi (v. tavole grafiche)

- Realizzazione del completamento della condotta sottomarina; dal tratto diffusore realizzato con le opere di primo stralcio si prevede di realizzare la prosecuzione della condotta sottomarina , con il medesimo tubo da DN800, fino ad arrivare ad una quota di fondale ed una distanza da riva in grado di garantire la diluzione dei liquami ed il conseguente abbattimento della carica inquinante. Tale punto vinee individuato a circa 1000 m da riva su un fondale medio di circa 33 m. In tale punto si precede di

posizionare il tratto diffusore costituito da nr 6 colonnine DN150 poste a distanza di 5,0 m ciascuna. Anche per il tratto di condotta del 2° stralcio di prevede di posizionare le chiodature elicoidali ipotizzando nella presente sede preliminare nr 1 chiodatura ogni 15 m con infittimento sulla testata del diffusore; il diffusore sarà appoggiato su materassi tipo SARMAC in grado di distribuire i carichi sul fondale evitando l'affossamento della condotta.

- Realizzazione di impianto di protezione catodica attiva a corrente impressa; tale impianto prevede la realizzazione di un foro di circa 60-70 m nel terreno con anodi in titanio, una centralina alimentatore catodico da 25 amp , quadro di comando e controllo.



RUSSOSTUDIO

ING. PIERFRANCESCO RUSSO
VIA ROMA 119 – 18038 SANREMO (IM)
TEL/FAX 0184–840639
P.I. 01513330082
pierfrancesco.russo@ingpec.eu
ing.pierfrancescorusso@gmail.com

GESTIONE DELLE MATERIE DI SCAVO

I materiali scavati , compresi quasi esclusivamente nelle opere di 1° stralcio , verranno utilizzati nel seguente modo:

- Un volume pari a circa 618+453 = 1071 mc (v. computo metrico) verrà utilizzato come rinterro dello scavo. Trattasi principalmente di materiale sabbioso - ghiaioso oggetto di scavo marino o del tratto su spiaggia ;
- Un volume pari a circa 346 mc (v. computo metrico)verrà destinato a discarica. Trattasi principalmente di materiale sabbioso-alluvionale che non troverà alloggiamento nel rinterro in quanto sostituito dalla condotta e dal ricoprimento sabbioso. Tale materiale sarà estratto principalmente dal tratto compreso tra i punti A e F, ossia al di sotto del sedime stradale. Nel medesimo tratto ci sarà inoltre un volume di materiale bituminoso , proveniente dalla asportazione del sedime stradale che sarà anch' esso destinato a discarica autorizzata.



RUSSOSTUDIO
ING. PIERFRANCESCO RUSSO
VIA ROMA 119 – 18038 SANREMO (IM)
TEL/FAX 0184–840639
P.I. 01513330082
pierfrancesco.russo@ingpec.eu
ing.pierfrancescorusso@gmail.com

QUADRO ECONOMICO RIEPILOGATIVO

Nel prosieguo verranno determinati i quadri economici riepilogativi previsti per i lavori di 1° stralcio , di 2° stralcio e , nel caso l'Ente Appaltante intendesse realizzare l'opera nella sua interezza, il quadro economico complessivo.

QUADRO ECONOMICO RIEPILOGATIVO – OPERE DI 1° STRALCIO			
A TOTALE LAVORI E SICUREZZA			
Importo Lavori a base d'asta + sicurezza	€ 457.964,51		
Oltre: Importo oneri per la sicurezza speciali	€ 12.035,49		
	SOMMANO	**€**	***470.000,00***
B SOMME A DISPOSIZIONE			
I.V.A. su lavori : 10% di 470.000 €		**€**	**47.000,00**
spese tecniche (esecutivo, D.L. e Coord. Sic.)		**€**	**40.000,00**
Iva e CI su spese tecniche		**€**	**10.752,00**
Incentivi per funzioni tecniche(art113 D.lgs. 50/2016),RUP,SRUP (2%)		**€**	**9.400,00**
Revis. prezzi,imprevisti, interfer. sottoservizi		**€**	**12.500,00**
Spostamento linea elettrica		**€**	**10.000,00**
Arrotondamento e spese d'appalto		**€**	**348,00**
	SOMMANO	**€**	***130.000,00***
IMPORTO COMPLESSIVO DELL'OPERA			
C somma A+B			
	TOTALE	**€**	***600.000,00***



RUSSOSTUDIO

ING. PIERFRANCESCO RUSSO
VIA ROMA 119 – 18038 SANREMO (IM)
TEL/FAX 0184–840639
P.I. 01513330082
pierfrancesco.russo@ingpec.eu
ing.pierfrancescorusso@gmail.com

QUADRO ECONOMICO RIEPILOGATIVO – OPERE DI 2° STRALCIO

A	TOTALE LAVORI E SICUREZZA			
	Importo Lavori a base d'asta + sicurezza	€ 1.183.880,73		
	Oltre: Importo oneri per la sicurezza speciali	€ 6.119,27		
		SOMMANO	**€**	***1.190.000,00***
B	SOMME A DISPOSIZIONE			
	I.V.A. su lavori : 10% di 1.190.000 €		**€**	**119.000,00**
	spese tecniche (esecutivo, D.L. e Coord. Sic.) circa10%		**€**	**100.000,00**
	Iva e CI su spese tecniche		**€**	**26.880,00**
	Incentivi per funzioni tecniche(art113 D.lgs. 50/2016),RUP,SRUP (2%)		**€**	**23.800,00**
	Revisione prezzi,imprevisti		**€**	**40.000,00**
	Arrotondamento e spese d'appalto		**€**	**320,00**
		SOMMANO	**€**	***310.000,00***
	IMPORTO COMPLESSIVO DELL'OPERA			
C	**somma A+B**			
		TOTALE	**€**	***1.500.000,00***



RUSSOSTUDIO

ING. PIERFRANCESCO RUSSO
VIA ROMA 119 – 18038 SANREMO (IM)
TEL/FAX 0184–840639
P.I. 01513330082
pierfrancesco.russo@ingpec.eu
ing.pierfrancescorusso@gmail.com

QUADRO ECONOMICO RIEPILOGATIVO – OPERE COMPLESSIVE

A	TOTALE LAVORI E SICUREZZA			
	Importo Lavori a base d'asta + sicurezza	€ 1.641.845,24		
	Oltre: Importo oneri per la sicurezza speciali	€ 18.154,76		
		SOMMANO	***€***	***1.660.000,00***
B	SOMME A DISPOSIZIONE			
	I.V.A. su lavori : 10% di 1.660.000 €		**€**	**166.000,00**
	spese tecniche (esecutivo, D.L. e Coord. Sic.) circa10%		**€**	**140.000,00**
	Iva e CI su spese tecniche		**€**	**37.632,00**
	Incentivi per funzioni tecniche(art113 D.lgs. 50/2016),RUP,SRUP (2%)		**€**	**33.200,00**
	Revisione prezzi,imprevisti		**€**	**52.500,00**
	Spostamento linea elettrica		**€**	**10.000,00**
	Arrotondamento e spese d'appalto		**€**	**668,00**
		SOMMANO	***€***	***440.000,00***
C	**IMPORTO COMPLESSIVO DELL'OPERA somma A+B**			
		TOTALE	***€***	***2.100.000,00***



RUSSOSTUDIO

ING. PIERFRANCESCO RUSSO
VIA ROMA 119 – 18038 SANREMO (IM)
TEL/FAX 0184–840639
P.I. 01513330082
pierfrancesco.russo@ingpec.eu
ing.pierfrancescorusso@gmail.com

CRONOPROGRAMMA DELLE FASI ATTUATIVE

Nell'ipotesi di predisporre un appalto al massimo ribasso si redige il seguente cronoprogramma delle fasi attuative necessarie per la realizzazione dell'intervento.

1° STRALCIO

FASE	DATA DI ULTIMAZIONE
CONSEGNA PFTE	15 NOVEMBRE 2025
APPROVAZIONE PFTE	31 GENNAIO 2026
PROGETTO ESECUTIVO 1° STRALCIO	30 APRILE 2026
ESPLETAMENTO GARA D'APPALTO CON CONTRATTO ALL'IMPRESA 1° STRALCIO	30 LUGLIO 2026
CONSEGNA LAVORI 1° STRALCIO	15 SETTEMBRE 2026
FINE LAVORI 1° STRALCIO	14 MARZO 2027
COLLAUDO FINALE	31 MARZO 2027

2° STRALCIO

FASE	DATA DI ULTIMAZIONE
CONSEGNA PFTE	30 OTTOBRE 2025
APPROVAZIONE PFTE	31 GENNAIO 2026
PROGETTO ESECUTIVO 2° STRALCIO	31 DICEMBRE 2026
ESPLETAMENTO GARA D'APPALTO CON CONTRATTO ALL'IMPRESA 2° STRALCIO	30 APRILE 2027
CONSEGNA LAVORI 2° STRALCIO	15 SETTEMBRE 2027
FINE LAVORI 2° STRALCIO	13 MARZO 2028
COLLAUDO FINALE	31 MARZO 2028