



COMUNE DI MERCATO SAN SEVERINO
PROVINCIA DI SALERNO



RIPRISTINO FUNZIONALE DELLA VASCA DI ASSORBIMENTO
PEDEMONTANA COSCIA E DEL RELATIVO IMMISSARIO
IN COMUNE DI MERCATO SAN SEVERINO (SA)

CIG: 87387271A7

CUP: J13H19000750001

STAZIONE APPALTANTE

Comune di Mercato San Severino (SA)

RUP: geom. Antonio De Filippo

PROGETTO ESECUTIVO



IMPRESA APPALTATRICE:

IMPRESA ESECUTRICE:

PROGETTISTA:



Consorzio Stabile ENERGOS



MABI Immobiliare srl



ing. Francesco Vitale
ing. Marco Russo

E_STR_01 - Relazione generale sulle strutture

REVISIONE	DATA	DESCRIZIONE
00	MAR.2023	EMISSIONE

SCALA	DATA	CODICE GENERALE ELABORATO		E - STR		01	00
	MAR.2023	2206	ESE	E - STR			
		<small>CODICE OPERA</small>	<small>LIVELLO PROGETTO</small>	<small>AREA PROGETTAZIONE</small>		<small>N. ELABORATO</small>	<small>REVISIONE</small>



Comune di
Mercato San Severino (SA)

**RIPRISTINO FUNZIONALE DELLA VASCA DI ASSORBIMENTO PEDEMONTANA
COSCIA E DEL RELATIVO IMMISSARIO IN COMUNE DI MERCATO SAN SEVERINO (SA)**

INDICE

1	<i>Individuazione e descrizione degli interventi</i>	2
2	<i>Inquadramento normativo</i>	2
3	<i>Pericolosità sismica di base del sito</i>	3
4	<i>Aspetti geologico-geotecnici</i>	4
5	<i>Metodo di calcolo</i>	4
6	<i>Durabilità e caratteristiche meccaniche dei materiali impiegati</i>	4
7	<i>Specifiche e prescrizione sui calcestruzzi, acciai da c.a. e da c.a.p.</i>	5
7.1	<i>Calcestruzzo ed armature per getti in opera</i>	6



Comune di
Mercato San Severino (SA)

RIPRISTINO FUNZIONALE DELLA VASCA DI ASSORBIMENTO PEDEMONTANA COSCIA E DEL RELATIVO IMMISSARIO IN COMUNE DI MERCATO SAN SEVERINO (SA)

1 INDIVIDUAZIONE E DESCRIZIONE DEGLI INTERVENTI

La presente relazione illustra le opere strutturali previste nel progetto esecutivo degli interventi di “Ripristino funzionale della vasca di assorbimento pedemontana Coscia e del relativo immissario in comune di Mercato San Severino (SA)”.

Nell’ambito delle opere di progetto sono previste:

- la realizzazione ex novo del tratto di sbocco in vasca del canale immissario;
- la realizzazione di alcuni tratti di muri in c.a. di sistemazione nell’area vicina allo sbocco;
- la realizzazione di un’opera predisposta allo scarico della vasca;
- la profilatura degli argini della vasca in scarpate naturali.

Il nuovo tratto di sbocco in vasca del canale immissario sarà realizzato in calcestruzzo armato ed avrà essenzialmente una sezione ad U per una estensione di circa 14.75 m. e lungo il fondo saranno predisposti n. 2 salti di quota a mo’ di gradini di altezza pari a 0.50m ciascuno.

Nella parte centrale dell’opera sarà realizzata una soletta della larghezza di 2,00 m che consentirà di collegare la pista di servizio senza soluzione di continuità. Detta soletta sarà impostata ad una quota di +0,50 rispetto alla normale quota della pista di servizio in modo da non creare ostruzione all’afflusso delle portate idriche all’interno della vasca.

A completamento e stabilizzazione degli argini limitrofi all’opera di sbocco in vasca saranno realizzati due muri del tipo a mensola differenziati nella seguente trattazione in Tipo 1 (con altezza di ritenuta fino a 4.20m) e Tipo 2 (con altezza di ritenuta fino a 1,70 m).

Nell’area a nord/est della vasca sarà predisposta un’opera di svuotamento della vasca costituita in calcestruzzo armato a mo’ di vaso con sfioro semicircolare verso la vasca.

Tutti gli argini dell’invaso saranno sistemati con inclinazione di rapporto 2:1 (orizzontale:verticale) a partire dal fondo della vasca sino ad arrivare ai cigli superiori.

2 INQUADRAMENTO NORMATIVO

Il progetto strutturale oggetto del presente documento è stato redatto nel rispetto delle norme tecniche riportate nel D.M. Infrastrutture del 17/01/2018, nel seguito richiamato con NTC 2018 (Norme Tecniche sulle Costruzioni) e della relativa Circolare Min. delle Infrastrutture n. 7/C.S.LL.PP. del 21/01/2019.

ESE	STR	01	Rev.00	Relazione generale sulle strutture
-----	-----	----	--------	------------------------------------



Comune di
Mercato San Severino (SA)

**RIPRISTINO FUNZIONALE DELLA VASCA DI ASSORBIMENTO PEDEMONTANA
COSCIA E DEL RELATIVO IMMISSARIO IN COMUNE DI MERCATO SAN SEVERINO (SA)**

3 PERICOLOSITÀ SISMICA DI BASE DEL SITO

Gli interventi e le opere d'arte previste in progetto sono da realizzarsi nel Comune di Mercato San Severino (SA) classificato in zona 2 (Zona con pericolosità sismica media) ai sensi dell'Ordinanza del Presidente del Consiglio dei Ministri n. 3274/2003 e della Delibera della Giunta Regionale della Campania n. 5447 del 7.11.2002.

La "pericolosità sismica di base" del sito di costruzione è definita in termini di accelerazione orizzontale massima attesa a_g , in condizioni di campo libero su sito di riferimento rigido con superficie topografica orizzontale, nonché di ordinate dello spettro di risposta elastico in accelerazione ad essa corrispondente $S_e(T)$, con riferimento a prefissate probabilità di eccedenza P_{VR} nel periodo di riferimento V_R .

Ai sensi di quanto riportato nelle NTC 2018, per la vita nominale (V_N) è stata assegnata:

Vita Nominale: $V_N > 50$ anni;

per la tipologia d'uso, è stata assegnata la Classe d'Uso III:

$C_u = 1.5$;

da cui si è ricavato il Periodo di Riferimento pari a:

$V_R = V_N \times C_u = 75$ anni;

Le coordinate geografiche del sito di realizzazione dell'opera, fondamentali della determinazione dell'azione sismica sono:

Latitudine: 40.7822

Longitudine: 14.757778

Pertanto i parametri che definiscono la "pericolosità sismica di base" del sito di costruzione sono i seguenti:

STATO LIMITE	TR (anni)	a_g (g)	F0 (-)	TC* (sec)
SLO	45	0.528	2.364	0.480
SLD	75	0.664	2.395	0.508
SLV	712	1.546	2.497	0.585
SLC	1462	1.922	2.540	0.601



Comune di
Mercato San Severino (SA)

RIPRISTINO FUNZIONALE DELLA VASCA DI ASSORBIMENTO PEDEMONTANA COSCIA E DEL RELATIVO IMMISSARIO IN COMUNE DI MERCATO SAN SEVERINO (SA)

4 ASPETTI GEOLOGICO-GEOTECNICI

Per quanto riguardante l'inquadramento geomorfologico ed idrogeologico dell'area nella relazione geologica è stato caratterizzato il sottosuolo sia ai sensi dell'art. 3.2.2. delle NTC 2018, sia da un punto di vista geotecnico.

Ai sensi dell'art. 3.2.2, il sottosuolo è stato classificato di categoria C *“Depositi di terreni a grana grossa mediamente addensati o terreni a grana fina mediamente consistenti con profondità del substrato superiori a 30 m, caratterizzati da un miglioramento delle proprietà meccaniche con la profondità e da valori di velocità equivalente compresi tra 180 m/s e 360 m/s”*.

5 METODO DI CALCOLO

La verifica delle strutture e le verifiche geotecniche sono state eseguite con il metodo semiprobabilistico agli stati limite ai coefficienti parziali, secondo quanto previsto nelle NTC 2018. Le caratteristiche della sollecitazione sono state calcolate utilizzando il metodo semiprobabilistico ai coefficienti parziali, utilizzando l'Approccio 2 (si veda par. 2.6.1 delle NTC 2018) per gli SLU; le verifiche sono state condotte secondo il metodo degli Stati Limite.

Per maggiori dettagli si rimanda alle Relazioni di Calcolo.

6 DURABILITÀ E CARATTERISTICHE MECCANICHE DEI MATERIALI IMPIEGATI

La durabilità del manufatto, per il periodo di vita nominale di progetto, è garantita dalle successive prescrizioni assegnate ai sensi delle NTC 2018 e dal rispetto del relativo piano manutentivo.

Classi di esposizione e copriferri

Agli elementi in c.a. e c.a.p. sono state assegnate le seguenti Classi di Esposizione riferite alle azioni di esercizio e ambientali, secondo la classificazione di cui al par. 3.1 della UNI 11104 (rif. [18])

- per fondazioni ed elevazioni:

classe di esposizione: XC4 (Aggressivo ai sensi della Tab. 4.1.III delle NTC 2018)

ESE	STR	01	Rev.00	Relazione generale sulle strutture
-----	-----	----	--------	------------------------------------



Comune di
Mercato San Severino (SA)

**RIPRISTINO FUNZIONALE DELLA VASCA DI ASSORBIMENTO PEDEMONTANA
COSCIA E DEL RELATIVO IMMISSARIO IN COMUNE DI MERCATO SAN SEVERINO (SA)**

Ai sensi della Tab. C4.1.IV della Circolare rif. [5], impiegando per gli elementi gettati in opera calcestruzzo C32/40, sono stati adottati i seguenti copriferri:

Fondazioni, spalle, e muri controterra: $c = 40 \text{ mm}$

Caratteristiche meccaniche dei materiali impiegati:

Calcestruzzo fondazioni ed elevazione:

Resistenza caratteristica a compr. cubica: $R_{ck} = 40.0 \text{ MPa}$;

Resistenza caratteristica a compr. cilindrica: $f_{ck} = 33.2 \text{ MPa}$;

Resist. a compr. di progetto allo SLU: $f_{cd} = 18.8 \text{ MPa}$;

Resist. a compr. di progetto allo SLU per tensioni normali: $0.85 \times f_{cd} = 16 \text{ MPa}$;

Resistenza media a trazione assiale: $f_{ctm} = 3.10 \text{ MPa}$;

Resistenza caratteristica a trazione assiale: $f_{ctk} = 2.17 \text{ MPa}$;

Resist. di progetto a trazione assiale allo SLU: $f_{ctd} = 1.45 \text{ MPa}$;

Modulo di elasticità secante: $E_c = 33.643 \text{ GPa}$.

Acciaio delle barre di armatura B450C:

Tensione caratteristica di snervamento: $f_{yk} = 450.0 \text{ MPa}$;

Tensione di progetto di snerv. allo SLU: $f_{yd} = 391.3 \text{ MPa}$;

Modulo di elasticità: $E_s = 206 \text{ GPa}$.

7 SPECIFICHE E PRESCRIZIONE SUI CALCESTRUZZI, ACCIAI DA C.A. E DA C.A.P.

Dovrà essere garantita, unitamente alla resistenza, la durabilità delle strutture in conglomerato cementizio. Pertanto, nel caso di calcestruzzi a "prestazione garantita" (UNI EN 206-1:2001, punto 6.2), dovranno essere rispettate anche le prescrizioni relative alla composizione ed alle caratteristiche del conglomerato fresco ed indurito, nonché quant'altro esplicitamente o implicitamente contenuto nella documentazione tecnica di progetto.

ESE	STR	01	Rev.00	Relazione generale sulle strutture
-----	-----	----	--------	------------------------------------



Comune di
Mercato San Severino (SA)

RIPRISTINO FUNZIONALE DELLA VASCA DI ASSORBIMENTO PEDEMONTANA COSCIA E DEL RELATIVO IMMISSARIO IN COMUNE DI MERCATO SAN SEVERINO (SA)

Per i soli calcestruzzi di sottofondazione (indicati anche come “magroni”), è possibile produrre miscele a dosaggio con $R_{ck} \geq 15 \text{ N/mm}^2$

Le prescrizioni base di progetto, per ogni tipo di miscela omogenea, sono riferite alle seguenti caratteristiche:

- classe di resistenza (R_{ck} di progetto)
- classe di esposizione
- max rapporto a/c
- tipo e classe di cemento
- dosaggio minimo di cemento
- dimensione max aggregati
- classe di consistenza

7.1 Calcestruzzo ed armature per getti in opera

Le caratteristiche prestazionali meccaniche e qualitative di composizione, prescritte per i calcestruzzi e gli acciai per c.a. riguardanti le strutture, sono le seguenti:

Calcestruzzo in opera per fondazioni, spalle e muri controterra:

Classe di resistenza: C32/40 - $R_{ck} \geq 40 \text{ N/mm}^2$, su provini cubici

Classe di esposizione: XC4 (UNI EN 206-1:2001 e UNI 11104)

Max rapporto a/c: 0.50

Tipo e classe di cemento: CEM II/A 42.5R (portland / UNI-EN 197:2001)

Dosaggio min. di cemento: 340 Kg/mc

Dimensione max aggregati: 16 mm

Classe di consistenza: S4 (UNI EN 206-1:2001 e UNI 11104)

ESE	STR	01	Rev.00	Relazione generale sulle strutture
-----	-----	----	--------	------------------------------------



Comune di
Mercato San Severino (SA)

**RIPRISTINO FUNZIONALE DELLA VASCA DI ASSORBIMENTO PEDEMONTANA
COSCIA E DEL RELATIVO IMMISSARIO IN COMUNE DI MERCATO SAN SEVERINO (SA)**

Acciaio per c.a. normale per fondazioni, pareti e solette:

Gli acciai prescritti hanno le seguenti caratteristiche prestazionali e qualitative:

- acciaio tipo B450C controllato in stabilimento
- nervato ad "alta aderenza" (UNI ENV 10080)
- saldabile ($C \leq 0.24\%$; $C_{eq} \leq 0.52\%$)

Le caratteristiche e i requisiti minimi previsti per gli acciai tipo B450C sono indicati al paragrafo 11.3.2.1 delle NTC.

ESE	STR	01	Rev.00	Relazione generale sulle strutture
-----	-----	----	--------	------------------------------------