

EN3 S.r.l. Società di Verifica Progetti OO.PP.	Sistema di Gestione Qualità ISO 9001:2015 Sistema di Gestione Ambientale ISO 14001:2015 Attestazione Paperless			
SCHEDA N1 – Rapporto conclusivo progetto esecutivo A18V159		CODICE PROGETTO A18V159	PAG. 1/9	DATA 03/10/2018
ISTRUTTORE Ing. Nardiello		IL DIRETTORE TECNICO Ing. Vallario		

Il presente rapporto conclusivo A18V159 riporta le risultanze delle attività svolte da En3 nel corso della verifica del progetto esecutivo denominato “Minicentrale idroelettrica del Palistro” per conto del Consorzio di Bonifica “Velia”, Loc. Piano della Rocca, 84060 - Prignano Cilento (SA)

Il Responsabile del Procedimento, ai sensi dell’art. 26 comma 8 (Verifica preventiva della progettazione) del Decreto legislativo 18 aprile 2016, n. 50, farà espressamente riferimento al Rapporto nel proprio atto formale di validazione del progetto.

Le verifiche sono state condotte sulla documentazione esecutiva consegnata dall’Ente Committente Consorzio di Bonifica “Velia”.

Gli aspetti di controllo verificati sono:

AFFIDABILITÀ

- 1) verifica dell’applicazione delle norme specifiche e delle regole tecniche di riferimento adottate per la redazione del progetto: **VERIFICA POSITIVA**
- 2) verifica della coerenza delle ipotesi progettuali poste a base delle elaborazioni tecniche ambientali, cartografiche, architettoniche, strutturali, impiantistiche e di sicurezza: **VERIFICA POSITIVA**

COMPLETEZZA E ADEGUATEZZA

- 1) verifica della corrispondenza dei nominativi dei progettisti a quelli titolari dell’affidamento e verifica della sottoscrizione dei documenti per l’assunzione delle rispettive responsabilità: **VERIFICA POSITIVA**
- 2) verifica documentale mediante controllo dell’esistenza di tutti gli elaborati previsti per il livello del progetto da esaminare: **VERIFICA POSITIVA**
- 3) verifica dell’eshaustività del progetto in funzione del quadro esigenziale: **VERIFICA POSITIVA**
- 4) verifica dell’eshaustività delle informazioni tecniche ed amministrative contenute nei singoli elaborati: **VERIFICA POSITIVA**
- 5) verifica dell’eshaustività delle modifiche apportate al progetto a seguito di un suo precedente esame: **VERIFICA POSITIVA**
- 6) verifica dell’adempimento delle obbligazioni previste nel disciplinare di incarico di progettazione: **VERIFICA POSITIVA**

EN3 S.r.l. Società di Verifica Progetti OO.PP.	Sistema di Gestione Qualità ISO 9001:2015 Sistema di Gestione Ambientale ISO 14001:2015 Attestazione Paperless			
SCHEDA N1 – Rapporto conclusivo progetto esecutivo A18V159		CODICE PROGETTO A18V159	PAG. 2/9	DATA 03/10/2018
ISTRUTTORE Ing. Nardiello		IL DIRETTORE TECNICO Ing. Vallario		

LEGGIBILITA', COERENZA E RIPERCORRIBILITA'

- 1) verifica della leggibilità degli elaborati con riguardo alla utilizzazione dei linguaggi convenzionali di elaborazione: **VERIFICA POSITIVA**
- 2) verifica della comprensibilità delle informazioni contenute negli elaborati e della ripercorribilità delle calcolazioni effettuate: **VERIFICA POSITIVA**
- 3) verifica della coerenza delle informazioni tra i diversi elaborati: **VERIFICA POSITIVA**

COMPATIBILITA'

- 1) verifica della la rispondenza delle soluzioni progettuali ai requisiti espressi nello studio di fattibilità ovvero nel documento preliminare alla progettazione o negli elaborati progettuali prodotti nella fase precedente: **VERIFICA POSITIVA**
- 2) verifica della rispondenza della soluzione progettuale alle normative assunte a riferimento ed alle eventuali prescrizioni, in relazione agli aspetti di seguito specificati:
 - a) inserimento ambientale: **VERIFICA POSITIVA**
 - b) impatto ambientale: **VERIFICA POSITIVA**
 - c) funzionalità e fruibilità: **VERIFICA POSITIVA**
 - d) stabilità delle strutture: **VERIFICA POSITIVA**
 - e) topografia e fotogrammetria: **VERIFICA POSITIVA**
 - f) sicurezza delle persone connessa agli impianti tecnologici: **VERIFICA POSITIVA**
 - g) igiene, salute e benessere delle persone: **VERIFICA POSITIVA**
 - h) superamento ed eliminazione delle barriere architettoniche: **VERIFICA POSITIVA**
 - i) sicurezza antincendi: **VERIFICA POSITIVA**
 - j) inquinamento: **VERIFICA POSITIVA**
 - k) durabilità e manutenibilità: **VERIFICA POSITIVA**
 - l) coerenza dei tempi e dei costi: **VERIFICA POSITIVA**
 - m) sicurezza ed organizzazione del cantiere: **VERIFICA POSITIVA**

EN3 S.r.l. Società di Verifica Progetti OO.PP.	Sistema di Gestione Qualità ISO 9001:2015 Sistema di Gestione Ambientale ISO 14001:2015 Attestazione Paperless			
SCHEDA N1 – Rapporto conclusivo progetto esecutivo A18V159		CODICE PROGETTO A18V159	PAG. 3/9	DATA 03/10/2018
ISTRUTTORE Ing. Nardiello		IL DIRETTORE TECNICO Ing. Vallario		

La verifica è stata condotta su tutti i documenti previsti dalla normativa ed in particolare:

RELAZIONI GENERALI

- 1) verifica della coerenza dei contenuti con la loro descrizione capitolare e grafica, nonché con i requisiti definiti nello studio di fattibilità ovvero nel documento preliminare alla progettazione e con i contenuti delle documentazioni di autorizzazione ed approvazione facenti riferimento alla fase progettuale precedente: **VERIFICA POSITIVA**

RELAZIONI DI CALCOLO

- 1) verifica delle ipotesi e dei criteri assunti alla base dei calcoli, sulla loro coerenza con la destinazione dell'opera e con la corretta applicazione delle disposizioni normative e regolamentari pertinenti al caso in esame: **VERIFICA POSITIVA**
- 2) verifica del dimensionamento dell'opera, con riferimento ai diversi componenti, della completezza in relazione al livello di progettazione da verificare e che i metodi di calcolo utilizzati siano esplicitati in maniera tale da risultare leggibili, chiari ed interpretabili: **VERIFICA POSITIVA**
- 3) verifica della congruenza di tali risultati con il contenuto delle elaborazioni grafiche e delle prescrizioni prestazionali e capitolari: **VERIFICA POSITIVA**
- 4) verifica della correttezza del dimensionamento per gli elementi ritenuti più critici, che devono essere desumibili anche dalla descrizione illustrativa della relazione di calcolo stessa: **VERIFICA POSITIVA**
- 5) verifica delle scelte progettuali che devono costituire una soluzione idonea in relazione alla durabilità dell'opera nelle condizioni d'uso e manutenzione previste: **VERIFICA POSITIVA**

EN3 S.r.l. Società di Verifica Progetti OO.PP.	Sistema di Gestione Qualità ISO 9001:2015 Sistema di Gestione Ambientale ISO 14001:2015 Attestazione Paperless			
SCHEDA N1 – Rapporto conclusivo progetto esecutivo A18V159		CODICE PROGETTO A18V159	PAG. 4/9	DATA 03/10/2018
ISTRUTTORE Ing. Nardiello		IL DIRETTORE TECNICO Ing. Vallario		

RELAZIONI SPECIALISTICHE

- 1) verifica della coerenza dei contenuti con le specifiche esplicitate dal committente: **VERIFICA POSITIVA**
- 2) verifica della coerenza dei contenuti con le norme cogenti: **VERIFICA POSITIVA**
- 3) verifica della coerenza dei contenuti con le norme tecniche applicabili, anche in relazione alla completezza della documentazione progettuale: **VERIFICA POSITIVA**
- 4) verifica della coerenza dei contenuti con le regole di progettazione: **VERIFICA POSITIVA**

ELABORATI GRAFICI

- 1) verifica della descrizione in termini geometrici di ogni elemento, identificabile sui grafici, e che, ove non dichiarate le sue caratteristiche, esso sia identificato univocamente attraverso un codice ovvero attraverso altro sistema di identificazione che possa porlo in riferimento alla descrizione di altri elaborati, ivi compresi documenti prestazionali e capitolari: **VERIFICA POSITIVA**

CAPITOLATI, DOCUMENTI PRESTAZIONALI E SCHEMA DI CONTRATTO

- 1) verifica dell'adeguata qualificazione di ogni elemento, identificabile sugli elaborati grafici, all'interno della documentazione prestazionale e capitolare: **VERIFICA POSITIVA**
- 2) verifica del coordinamento tra le prescrizioni del progetto e le clausole dello schema di contratto, del capitolato speciale d'appalto e del piano di manutenzione dell'opera e delle sue parti: **VERIFICA POSITIVA**

DOCUMENTAZIONE DI STIMA ECONOMICA

- 1) verifica della coerenza dei costi parametrici assunti alla base del calcolo sommario della spesa con la qualità dell'opera prevista e la complessità delle necessarie lavorazioni: **VERIFICA POSITIVA**
- 2) verifica della deduzione dei prezzi unitari assunti come riferimento dai prezzi della stazione appaltante aggiornati ai sensi dell'articolo 133, comma 8, del codice o dai listini ufficiali vigenti nell'area interessata: **VERIFICA POSITIVA**

EN3 S.r.l. Società di Verifica Progetti OO.PP.	Sistema di Gestione Qualità ISO 9001:2015 Sistema di Gestione Ambientale ISO 14001:2015 Attestazione Paperless			
SCHEDA N1 – Rapporto conclusivo progetto esecutivo A18V159		CODICE PROGETTO A18V159	PAG. 5/9	DATA 03/10/2018
ISTRUTTORE Ing. Nardiello		IL DIRETTORE TECNICO Ing. Vallario		

- 3) verifica dello sviluppo delle analisi per i prezzi di tutte le voci per le quali non sia disponibile un dato nei prezziari: **VERIFICA POSITIVA**
- 4) verifica della coerenza dei prezzi unitari assunti a base del computo metrico estimativo con le analisi dei prezzi e con i prezzi unitari assunti come riferimento: **VERIFICA POSITIVA**
- 5) verifica degli elementi di computo metrico estimativo e che comprendano tutte le opere previste nella documentazione prestazionale e capitolare e corrispondano agli elaborati grafici e descrittivi: **VERIFICA POSITIVA**
- 6) verificai dei metodi di misura delle opere e che siano usuali o standard: **VERIFICA POSITIVA**
- 7) verifica della corretta computazione delle misure delle opere, operando anche a campione o per categorie prevalenti: **VERIFICA POSITIVA**
- 8) verifica del corretto calcolo dei totali: **VERIFICA POSITIVA**
- 9) verifica dell'individuazione nel computo metrico estimativo e nello schema di contratto della categoria prevalente, delle categorie scorporabili e subappaltabili a scelta dell'affidatario, delle categorie con obbligo di qualificazione e delle categorie di cui all'articolo 37, comma 11, del codice: **VERIFICA POSITIVA**
- 10) verifica del riferimento, nelle stime economiche relative a piani di gestione e manutenzione, ad opere simili di cui si ha evidenza dal mercato o che i calcoli siano fondati su metodologie accettabili dalla scienza in uso e raggiungano l'obiettivo richiesto dal committente: **VERIFICA POSITIVA**
- 11) verifica del perseguimento dell'equilibrio economico e finanziario dei piani economici e finanziari: **VERIFICA POSITIVA**

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

- 1) verifica della corretta redazione per tutte le tipologie di lavorazioni da porre in essere durante la realizzazione dell'opera ed in conformità dei relativi magisteri: **VERIFICA POSITIVA**

EN3 S.r.l. Società di Verifica Progetti OO.PP.	Sistema di Gestione Qualità ISO 9001:2015 Sistema di Gestione Ambientale ISO 14001:2015 Attestazione Paperless		
SCHEDA N1 – Rapporto conclusivo progetto esecutivo A18V159	CODICE PROGETTO A18V159	PAG. 6/9	DATA 03/10/2018
ISTRUTTORE Ing. Nardiello		IL DIRETTORE TECNICO Ing. Vallario	

- 2) verifica della esamina di tutti gli aspetti che possono avere un impatto diretto e indiretto sui costi e sull'effettiva cantierabilità dell'opera, coerentemente con quanto previsto nell'allegato XV al decreto legislativo 9 aprile 2008, n. 81: **VERIFICA POSITIVA**

QUADRO ECONOMICO

- 1) verifica della redazione del quadro economico conformemente a quanto previsto dall'articolo 16: **VERIFICA POSITIVA**

ACQUISIZIONE DELLE APPROVAZIONI E AUTORIZZAZIONI

- 1) verifica dell'acquisizione di tutte le approvazioni ed autorizzazioni di legge previste per il livello di progettazione: **VERIFICA POSITIVA**

Il Progetto esecutivo verificato risulta essere composto dai seguenti elaborati:

ELABORATI TECNICO-DESCRITTIVI (A)

1. A.1.a Relazione illustrativa generale
2. A.1.b Fascicolo delle autorizzazioni, permessi, nulla osta, classificazione dell'impianto
3. A.1.c Relazione tecnica (*opere civili e fornitura condotta forzata*)
4. A.1.d Relazione tecnica (*opere elettromeccaniche*)
5. A.1.e Relazione tecnica (*sistema di telecontrollo*)
6. A.2.a Relazione idraulica
7. A.2.b Relazione idraulica (*integrazioni e aggiornamento*)
8. A.3.a Relazione idrologica
9. A.3.b Relazione idrologica (*integrazioni e aggiornamento*)
10. A.4.a Relazione descrittiva impianto elettrico (*opere civili*)
11. A.4.b Relazione calcolo impianto elettrico (*opere civili*)
12. A.4.c Relazione di calcolo illuminotecnico degli ambienti
13. A.4.d Schemi e grafici impianti elettrici (*opere civili*)
14. A.5.a Relazione calcolo impianto elettrico (*opere elettromeccaniche*)
15. A.5.b Schemi e grafici impianti elettrici (*opere elettromeccaniche*)
16. A.6 Relazione geologica
17. A.7 Relazione di calcolo geotecnico
18. A.8.a Relazione sismica
19. A.8.b Relazione sui materiali
20. A.8.c Relazione di calcolo strutture e fondazione
21. A.8.d Relazione di calcolo pozzetti
22. A.8.e Relazione di calcolo gabbioni
23. A.8.f Relazione di calcolo statico delle tubazioni in acciaio

EN3 S.r.l. Società di Verifica Progetti OO.PP.	Sistema di Gestione Qualità ISO 9001:2015 Sistema di Gestione Ambientale ISO 14001:2015 Attestazione Paperless		
SCHEDA N1 – Rapporto conclusivo progetto esecutivo A18V159	CODICE PROGETTO A18V159	PAG. 7/9	DATA 03/10/2018
ISTRUTTORE Ing. Nardiello		IL DIRETTORE TECNICO Ing. Vallario	

- | | | |
|--|--|---|
| 24.
25.
26.
27.
28.
29.
30. | A.8.g
A.9
A.10
A.11
A.12
A.13.a
A.13.b | Piano di manutenzione delle strutture
Relazione di compatibilità idrogeomorfologica
Relazione sulla gestione delle materie
Relazione sulla protezione contro i fulmini
Relazione idrologica e idraulica - Smaltimento acque meteoriche piazzale
Relazione previsionale di impatto acustico
Valutazione previsionale di esposizione a campi elettromagnetici |
|--|--|---|

ELABORATI GRAFICI (B)

- | | | |
|--|--|---|
| 31.
32.
33.
34.
35.
36.
37.
38.
39.
40.
41.
42.
43.
44.
45.
46.
47.
48.
49.
50.
51.
52. | B.1
B.2
B.3
B.4
B.5.1
B.5.2
B.6
B.7
B.8
B.9
B.10
B.11
B.12
B.13
B.14
B.15
B.16
B.17.1
B.17.2
B.18
B.19
B.20 | Corografia generale dell'intervento
Planimetria generale del sistema Traversa Massascusa-Vasca Spineta-Diga Fabbrica
Profilo generale del sistema Traversa Massascusa-Vasca Spineta-Diga Fabbrica
Inquadramento dell'intervento nello stralcio PRG del Comune di Ceraso
Stralcio delle aree tutelate e dei vincoli ambientali territoriali insistenti sulle aree di intervento
Stralcio della carta dei vincoli e destinazioni specifiche del Piano del Parco
Cartografia PSAI Autorità di Bacino Sinistra Sele (Aggiornamento 2012) - Carta Pericolosità frana
Cartografia PSAI Autorità di Bacino Sinistra Sele (Aggiornamento 2012) - Carta Rischio frana
Planimetria stato di fatto dell'area di intervento su stralcio aerofotogrammetrico ed ortofoto
Planimetria stato di fatto dell'area di intervento su stralcio catastale ed ortofoto
Planimetria stato di fatto dell'area di intervento con rilievo celerimetrico di dettaglio e relativa documentazione fotografica
Planimetria di progetto su base aerofotogrammetrica con indicazione delle opere comprese nell'intervento
Planimetria di progetto su base catastale con indicazione delle opere e delle particelle interessate (esproprio grafico)
Planimetria di progetto su rilievo celerimetrico di dettaglio con indicazione delle opere e dei picchetti delle condotte
Profilo longitudinale da picch. 149 alla centrale idroelettrica (F600) con sezioni tipo
Sezioni di scavo della condotta
Attraversamento fosso: <i>pianta, sezioni e particolari, Varie</i>
Centrale idroelettrica - <i>progetto architettonico</i>
Centrale idroelettrica - <i>progetto architettonico: Abaco infissi</i>
Centrale idroelettrica – <i>Sezioni generali di inserimento ambientale ed indicazione degli interventi di mitigazione</i>
Centrale idroelettrica – <i>Fotoinserimenti e schizzi di progetto</i>
Centrale idroelettrica (progetto strutturale):
- <i>Pianta fili fissi;</i>
- <i>Carpenteria fondazioni e piano terra;</i> |
|--|--|---|

EN3 S.r.l. Società di Verifica Progetti OO.PP.	Sistema di Gestione Qualità ISO 9001:2015 Sistema di Gestione Ambientale ISO 14001:2015 Attestazione Paperless			
SCHEDA N1 – Rapporto conclusivo progetto esecutivo A18V159		CODICE PROGETTO A18V159	PAG. 8/9	DATA 03/10/2018
ISTRUTTORE Ing. Nardiello		IL DIRETTORE TECNICO Ing. Vallario		

- *Carpenteria copertura*

- | | | |
|-----|------|--|
| 53. | B.21 | Centrale idroelettrica (progetto strutturale):
- <i>Armatura platea di fondazione</i>
- <i>Armatura setti</i>
- <i>Tabella pilastri ed armatura pilastrate</i>
- <i>Armatura travi in elevazione</i> |
| 54. | B.22 | Pozzetti di linea condotta - <i>architettonici ed apparecchiature</i> |
| 55. | B.23 | Pozzetti di linea condotta - <i>Armature</i> |
| 56. | B.24 | Centrale idroelettrica
- <i>opere elettromeccaniche</i>
- <i>schema distribuzione sistema di automazione, supervisione e telecontrollo</i> |
| 57. | B.25 | Planimetria, profili e particolari sistema regimentazione acque meteoriche - Piazzale Varie |

DISCIPLINARI TECNICI E CAPITOLATI (C)

- | | | |
|-----|-------|---|
| 58. | C.1 | Capitolato Speciale d'Appalto |
| 59. | C.2.a | Disciplinare descrittivo e prestazionale opere civili |
| 60. | C.2.b | Disciplinare descrittivo e prestazionale impianto elettrico opere |
| 61. | C.2.c | Disciplinare descrittivo e prestazionale opere elettromeccaniche |
| 62. | C.2.d | Disciplinare descrittivo e prestazionale sistema di telecontrollo |
| 63. | C.2.e | Disciplinare tubazioni |
| 64. | C.3 | Schema di contratto |

PIANI DI SICUREZZA E MANUTENZIONE (D)

- | | | |
|-----|-------|--|
| 65. | D.1 | Piano di Sicurezza e Coordinamento |
| 66. | D.2.a | Piano di manutenzione delle opere civili e delle tubazioni |
| 67. | D.2.b | Piano di manutenzione delle opere elettromeccaniche |
| 68. | D.3 | Computo sicurezza |
| 69. | D.4 | Layout di cantiere Varie |

ELABORATI ECONOMICI (E)

- | | | |
|-----|-----|--|
| 70. | E.1 | Computo metrico estimativo |
| 71. | E.2 | Elenco prezzi |
| 72. | E.3 | Analisi nuovi prezzi |
| 73. | E.4 | Incidenza manodopera compresa nei prezzi |
| 74. | E.5 | Incidenza sicurezza compresa nei prezzi |
| 75. | E.6 | Quadro tecnico economico |
| 76. | E.7 | Cronoprogramma |

OPERE COMPLEMENTARI (F)

- | | | |
|-----|-----|---|
| 77. | F.1 | Impianto di rete per la connessione 20 KV |
|-----|-----|---|

EN3 S.r.l. Società di Verifica Progetti OO.PP.	Sistema di Gestione Qualità ISO 9001:2015 Sistema di Gestione Ambientale ISO 14001:2015 Attestazione Paperless			
SCHEDA N1 – Rapporto conclusivo progetto esecutivo A18V159		CODICE PROGETTO A18V159	PAG. 9/9	DATA 03/10/2018
ISTRUTTORE Ing. Nardiello		IL DIRETTORE TECNICO Ing. Vallario		

Alla luce delle verifiche di rispondenza degli elaborati progettuali ed alla loro conformità alla normativa vigente ai sensi dell'articolo 23 del Decreto legislativo 18 aprile 2016, n. 50, **il progetto esecutivo denominato "Minicentrale idroelettrica del Palistro" ha superato con ESITO POSITIVO, la verifica ai fini della validazione ai sensi dell'art. 26 comma 4 del Decreto legislativo 18 aprile 2016, n. 50**, così come descritti nelle schede allegate al presente Rapporto conclusivo.
 Potenza, 03 ottobre 2018.

Ing. Michele Vallario