

PROPONENTE
SIG PROJECT ITALY 1 S.r.l.

Via Porlezza 12,
20123 Milano
p.iva e cod. fiscale 11503980960
email: info@suninvestmentgroup.com
pec: sigproject@legalmail.it

ELABORAZIONI
BLE ENGINEERING S.r.l.

Sede legale: Viale Cappiello 50, 81100 - Caserta
P.IVA 04659450615



**Sun
Investment
Group**

COD. ELABORATO

CV.RE.INT.03

SCALA

PROGETTO DEFINITIVO

**IMPIANTO AGROVOLTAICO DENOMINATO "CASTEL
VOLTURNO 2",
LOCALIZZATO NEL COMUNE DI CASTEL
VOLTURNO (CE) IN VIA PIETRO PAGLIUCA
DELLA POTENZA DI 55,26 MW**

OGGETTO

**CAMPO FOTOVOLTAICO ED
OPERE DI CONNESSIONE**

TITOLO ELABORATO

STUDIO IRREGIMENTAZIONE ACQUE

BLE ENGINEERING S.r.l.

ING. GIOVANNI CAROZZA
Sede legale: Viale Cappiello 50, 81100 - Caserta
P.IVA 04659450615

PROGETTAZIONE

SIG PROJECT ITALY 1 SRL
Largo degli Opizzi 19/15
35020 Albignasego (PD)
P.I. 11503980960

S.T.E. Studio Tecnico ing. Esposito
Progettazione e Consulenza
Viale Kennedy, 11 - 81040 CURTI (CE)

GRUPPO DI PROGETTAZIONE

ing. Giuseppe Esposito
dott. Antonella Pellegrino
ing. Giuseppe Nasto
ing. Antonio Cotena
ing. Salvatore d'Aiello
ing. Giovanni Scarciglia



BLE Engineering srl
Viale Cappiello 50
81100 CASERTA (CE)
P. IVA 04659450615

Nome documento

Revisione nr.

Del

STUDIO IRREGIMENTAZIONE ACQUE

0

APRILE 2024

Disegni, calcoli, specifiche e tutte le altre informazioni contenute nel presente documento sono di proprietà della BLE S.r.l. Al ricevimento di questo documento la stessa diffida pertanto di riprodurlo, in tutto o in parte, e di rivelarne il contenuto in assenza di specifica autorizzazione

PROVINCIA DI
Caserta

COMUNE DI
Castelvoturno

STUDIO DEL SISTEMA DI IRREGGIMETNAZIONE DELLE ACQUE

COMMITTENTE
SIG PROJECT ITALY 1 S.r.l.





STUDIO DEL SISTEMA DI IRREGGIMENTAZIONE DELLE ACQUE REALIZZATO NELL'AMBITO DEI PROGETTI DI BONIFICA DELLE AREE OGGETTO DI INTERVENTO DEGLI ANNI '30-40' DEL NOVECENTO RELATIVO AD UN PROGETTO DEFINITIVO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGROFOTOVOLTAICO DENOMINATO "CASTEL VOLTURNO 2" LOCALIZZATO NEL COMUNE DI CASTEL VOLTURNO (CE) DELLA POTENZA DI 55,26 MW

1. PREMESSA

Il presente studio rientra nella documentazione prodotta nell'ambito del processo autorizzativo di un impianto agrivoltaico da realizzarsi nel comune di Castelvoturno, con moduli in silicio monocristallino installati su inseguitori solari monoassiali su una superficie complessiva di circa 88 ettari.

L'impianto in progetto avrà una potenza complessiva nominale di 55,26 MW ed accumulo da 5000 kWp, data dalla somma delle potenze nominali dei singoli Moduli fotovoltaici, e sarà costituito da n. 1588 inseguitori monoassiali con orientazione nord-sud (tracker da 1299 x 58 e 289 x 29 pannelli FV).

L'impianto sarà suddiviso in 9 blocchi di potenza (sottocampi), ciascuno dei quali invierà l'energia prodotta a delle power station dotate di trasformatore MT/BT. All'interno della power station si eleverà la tensione BT a 400 V fornita in uscita dagli inverter alla tensione MT di 30.000 V per il successivo vettoriamento dell'energia alla Cabina MT Utente posta al confine dell'area utile dell'impianto. La soluzione impiantistica dell'Impianto di Rete per la Connessione prevede che l'allaccio dell'impianto FV alla rete tramite la realizzazione di una nuova cabina di consegna collegata in antenna a 150 kV su un futuro ampliamento della Stazione Elettrica di Trasformazione a 380/150 kV in località Canello ed Arnone.

Tale soluzione prevede la realizzazione dei seguenti impianti, per i quali ha facoltà di realizzazione in proprio: cavidotto interrato per la lunghezza di circa 11Km. La produzione di energia annua dell'impianto è stimata in circa 108.920 MWh /anno.



2. INTRODUZIONE

Con nota del Ministero della Cultura prot. MIC|MIC_SS-PNRR|26/05/2023|0009296-P| [34.43.01/8.53.3/2021], veniva richiesto, tra l'altro, lo studio del sistema di irreggimentazione delle acque realizzato nell'ambito dei progetti di bonifica delle aree oggetto di intervento degli anni '30-40' del novecento.

Con la presente relazione si procede pertanto ad inquadrare dal punto di vista storico e territoriale l'intervento di bonifica dell'area territoriale di competenza, in particolare della bassa valle del Volturno e del sito oggetto di intervento in particolare.



3. INQUADRAMENTO STORICO DELLA BONIFICA DELLA BASSA VALLE DEL VOLTURNO ED INQUADRAMENTO DELLE DINAMICHE DI URBANIZZAZIONE DEL TERRITORIO

Le grandi opere di bonifica integrale novecentesche, che hanno interessato, tra l'altro, la piana del Volturno, hanno profondamente trasformato il paesaggio di molte aree della Campania, prevalentemente in seguito ai processi di appoderamento, realizzazione di infrastrutture viarie, di canali e numerose case rurali che, in sinergia con la modifica delle colture agrarie praticate hanno notevolmente aumentato la presenza antropica nel territorio. La piana del Volturno ha visto l'instaurarsi di dinamiche di sviluppo urbano peculiari, che, prevalentemente per la vicinanza e le dinamiche espansionali dell'area urbana partenopea, ha subito un processo di urbanizzazione particolarmente intenso che ha generato un paesaggio collocabile a cavallo tra il rurale e l'urbano in ragione dell'edificazione con elevata densità, di unità abitative di diverse tipologie che hanno invaso sempre più le aree recuperate alle acque sottraendole alle attività di produzione primaria.

Il processo di urbanizzazione, iniziato in seguito ai primi interventi di prosciugamento, non si è più arrestato, anche se le trasformazioni territoriali più incisive sono avvenute dagli anni sessanta del Novecento in poi, accelerando processi che si erano svolti molto lentamente nei secoli. La piana è stata investita da massicci fenomeni di espansione edilizia accompagnati da interventi nel settore delle infrastrutture e dalla localizzazione industriale. Questo ha comportato l'eccessiva occupazione delle aree agricole, la riduzione del patrimonio naturalistico e, non ultimo, la mortificazione del patrimonio storico-culturale. Le conseguenze più immediate sono state la bonifica delle residue zone umide - la cui esistenza è oggi ritenuta indispensabile dal punto di vista dell'equilibrio ambientale -; il disboscamento delle aree forestali di pianura; l'apertura di cave e discariche; la creazione di una rete viaria capillare; la riduzione degli ambiti fluviali.

Oggi la piana del Volturno può essere inserita fra le aree classificate periurbane (Frallicciardi, 2004) dove si risente della pressione delle città maggiori ma anche di quelle più piccole di riferimento immediato. A pagare il prezzo di tali dinamiche sono anche e soprattutto il settore agricolo che fa registrare una costante riduzione delle aziende agricole, sia nel numero che nelle superfici medie cui si accompagna un'intensificazione delle colture, un tempo quasi esclusivamente in regime estensivo, per reggere la competizione con altri usi del suolo.

ANALISI DI DETTAGLIO DEL SISTEMA DI IRREGGIMENTAZIONE DELLE ACQUE REALIZZATO NELL'AMBITO DEI PROGETTI DI BONIFICA NELL'AREA OGGETTO DI INTERVENTO.



Il fondo su cui è prevista la realizzazione del progetto, come confermato dalla mappa seguente, come possibile evincere anche dalla documentazione fotografica riportata in allegato, insiste in un'area che, precedentemente le opere di bonifica era classificata come *polders*, ovvero aree prosciugate grazie ad opere antropiche, ovvero aree interessate dalle opere di bonifica borboniche. Due sono i canali di irreggimentazione delle acque, di pertinenza delle opere di bonifica, che interessano l'area di intervento. Entrambi i fossi, il cui alveo si dipana esternamente al fondo oggetto di intervento, sono oggi deputati alla raccolta delle acque di scolo e sono:

- A. il fosso di scolo che corre ad ovest del fondo, indicato nella mappa delle opere di bonifica con linea tratteggiata rossa;
- B. il canale *Valicone*, un fosso maltempo superficiale che corre lungo i confini est – nord est del fondo.

- A. Il fosso di scolo, profondo e dotato di argine di oltre due metri, localmente rappresenta uno dei canali principali per la convogliazione delle acque di raccolta dei fossi maltempo verso il Canale *Valicone*, che porta poi l'acqua verso mare. Il suo alveo corre in direzione ovest – sud ovest esterno ai terreni aziendali, lungo la viabilità comunale separando di fatto questa dal fondo oggetto di intervento e fungendo anche da fosso di raccolta delle acque aziendali. Come possibile vedere dalle foto seguenti la portata del fosso è normalmente contenuta anche se le dimensioni e la cura con cui il consorzio di bonifica esegue la manutenzione degli argini e dell'alveo, fa pensare a portate più importanti in caso di eventi meteorici intensi.



- B. Il Canale *Valicone* è invece un fosso maltempo più modesto, e costituisce solo uno dei tanti canali costituenti la rete di canali di acque basse deputati alla raccolta delle acque meteoriche per la conservazione di un sufficiente franco di coltivazione nei terreni dell'area. Esso corre lungo il perimetro est – nord est del fondo oggetto di intervento deputato a convogliare le acque verso il Torrente *Savone Vecchio*, ovvero il principale canale deputato a riversare le acque a mare.



Trattasi, come possibile vedere dalle foto seguenti, di un basso canale di convogliamento delle acque meteoriche nel canale Savone, che corre poco più a nord e, fino a circa quindici anni fa era costeggiato dal sistema di distribuzione delle acque a cielo aperto del consorzio di bonifica, oggi in evidente disuso visto lo stato di abbandono.



Tutti gli altri elementi afferenti le sistemazioni idraulico agrarie rilevate all'interno del fondo, sono invece dei comuni canali di raccolta e scolo delle acque meteoriche volte a garantire un ranco di coltivazione sufficientemente profondo per la coltivazione di colture foraggere da granella quali mais e loietto, tra le colture principali dell'area per l'alimentazione dei capi bufalini.

Tali sistemazioni sono dei fossi con profondità non superiore al metro e larghezza che mediamente non supera il metro e mezzo lineare realizzati con le macchine agrarie aziendali, in particolare con assolcatrici trainate. Tali fossi attraversano, prevalentemente in direzione sud est – nord ovest i diversi appezzamenti del fondo, ad eccezione dell'appezzamento allocato nella porzione nord est dell'azienda che hanno invece direzione ortogonale a questi.



Si rimanda alla documentazione fotografica riportata di seguito per la conferma di quanto esposto in epigrafe.



Si ritiene utile segnalare che, durante il sopralluogo è stato possibile verificare la presenza di un'area non interessata da opere di sistemazione idraulico agraria, ubicata nell'appezzamento allocato nell'angolo sud ovest dell'azienda in cui l'acqua viene lasciata appantinarsi ed affiorare a pozze sul piano di calpestio. Tale area viene utilizzata per lasciare le bufale al pascolo durante la stagione primaverile estiva ricreando un ambiente congeniale allo stato brado naturale del *Bubalus bubalis* anche grazie all'uso come prato pascolo permanente.





4. CONCLUSIONI

Le grandi opere di bonifica, iniziate dai Borbone e continuate negli anni trenta e quaranta del novecento hanno portato al recupero di grandi estensioni di terre coltivabili precedentemente sommerse permanentemente da acqua e classificabili come *polder* o paludi. La realizzazione di una fitta rete di canali deputati a convogliare le acque verso canali di primo ordine su cui, grazie all'utilizzo di pompe idrovore è stato possibile creare un dislivello ed una pendenza sufficienti a portare le acque raccolte fino alla vicina costa del litorale Domitio ha profondamente trasformato il territorio costiero e quello della bassa valle del Volturno.

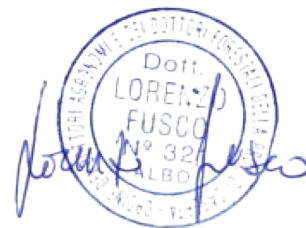
Relativamente al fondo oggetto di intervento è possibile concludere che questo non è interessato dal alcun canale di competenza della bonifica in quanto due di questi canali che corrono all'esterno del perimetro dello stesso, uno lungo il confine ovest – nord ovest ed est nord est. Tutte le sistemazioni idraulico agrarie all'interno del perimetro aziendale sono state infatti realizzate e mantenute in ambito aziendale per la conservazione di un franco di coltivazione sufficiente alla realizzazione della PLV.

Tanto dovevasi ad espletamento del mandato ricevuto.

Sessa A. 12/03/2024

Il tecnico

Agronomo Lorenzo Fusco





BIBLIOGRAFIA

ABALSAMO A., Territorio del bacino del fiume Volturno: vulnerabilità del sistema insediativo in presenza di molteplici fattori di rischio, in CIRAM, Territorio e insediamenti nel bacino del Volturno, 2° quaderno, Edizioni Graffiti, Napoli, 1998

BRUNONE B., Bacino inferiore del Volturno, visione storica dei problemi idraulici, in Studi sulla Storia delle tecniche nel Mezzogiorno d'Italia, Accademia Pontaniana, Napoli, 2005

CIASCA R., Storia delle bonifiche del Regno di Napoli, Laterza, Bari, 1928

“Che genere di per il futuro” - Territorio della Ricerca su Insediamenti e Ambiente - 10 (1/2013) – rivista internazionale di cultura urbanistica

IPPOLITO G., La bonifica idraulica in destra del Volturno, Consorzio di bonifica della campagna in destra del Basso Volturno, Napoli, 1930.

NOVI G., Relazione intorno alle principali opere di bonificazione intraprese nelle province napoletane e letta al Real Istituto d'incoraggiamento nella tornata del 12 febbraio 1863, Napoli, 1863.

SAVARESE G., Bonificazione del bacino inferiore del Volturno, Napoli, 1856.