

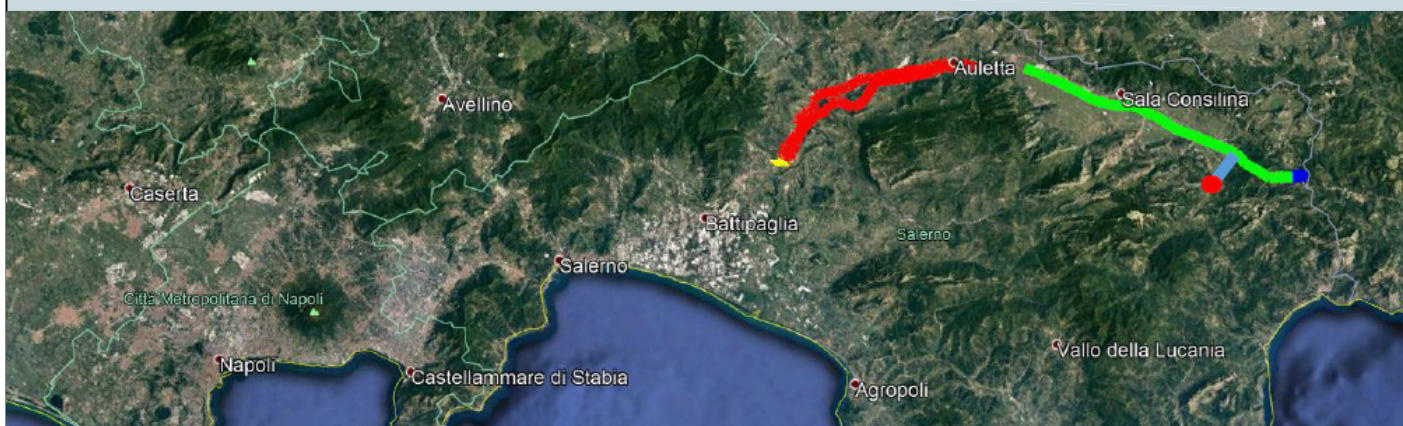


CONSORZIO DI BONIFICA INTEGRALE VALLO DI DIANO E TANAGRO

Via G. Mezzacapo, 36 - 84036 Sala Consilina (SA) - tel. 0975 21004 fax 0975 270049 - e-mail: info@bonificatanagro.it

REGOLAZIONE DEI DEFLUSSI DELLA PARTE ALTA DEL BACINO IDROGRAFICO
DEL FIUME TANAGRO E UTILIZZO DELLE ACQUE IN AGRICOLTURA:
PROGETTO DELLA DIGA DI MONTESANO, DELLA TRAVERSA DI CASALBUONO
E DELLE OPERE DI CONNESSIONE IDRAULICA AI COMPENSORI IRRIGUI DEL
VALLO DI DIANO, DELL'ALTO BUSSENTO E DELLA PIANA DEL SELE - I LOTTO

DOCUMENTO DI INDIRIZZO DELLA PROGETTAZIONE



Progettazione Ufficio Tecnico Consortile

Il Direttore Esecuzione del Servizio
ing. Mariano Lucio Alliegro

Il Presidente del Consorzio
Dott. Beniamino Curcio

Il Responsabile Unico del Procedimento
ing. Domenico Macellaro

ALLEGATO	ELABORATO	SCALA
1	Documento di Indirizzo della Progettazione	-
DATA		
Novembre 2024	Emissione	

PARTE PRIMA

QUADRO ESIGENZIALE INIZIALE E DOCUMENTO DI FATTIBILITA' DELLE ALTERNATIVE PROGETTUALI

1. PREMESSA NORMATIVA:

Il presente documento è redatto ai sensi del D.Lgs. 36/2023, allegato I.7, sezione I, art. 3, ed è definito “**documento di indirizzo alla progettazione**”, di seguito «**DIP**», che è stato redatto in coerenza con il quadro esigenziale iniziale e con la soluzione individuata nel DOCFAP, nonché all’esito delle conclusioni del dibattito pubblico e della consultazione preliminare della Direzione Generale per le Dighe del Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti, di seguito “DGD del MIT”, indica, in rapporto alla dimensione, alla specifica tipologia e alla categoria dell’intervento da realizzare, le caratteristiche, i requisiti e gli elaborati progettuali necessari per la definizione di ogni livello della progettazione.

Il DIP è stato redatto ed approvato prima dell’avvio del progetto di fattibilità tecnica ed economica, sia in caso di progettazione interna, che di progettazione esterna alla stazione appaltante; in quest’ultimo caso, il presente DIP costituisce parte integrante e sostanziale della documentazione costituente la variante n. 1 al servizio tecnico di “***Progettazione definitiva, Studi specialistici multidisciplinari, Indagini e rilievi in sito, Prove di Laboratorio, Servizi accessori di progettazione partecipata, Assistenza nei procedimenti autorizzativi del progetto di “Regolazione dei deflussi della parte alta del Bacino Idrografico del fiume Tanagro e utilizzo delle acque in agricoltura: Progetto Diga Casalbuono e Schema Idrico di connessione idraulica ai compresori irrigui del Vallo di Diano, dell’Alto Bussento e della Piana del Sele - 1° Lotto*” CUP B52E20000180007 - CIG 9336397E86**”, affidato al “R.T.I. LOMBARDI INGEGNERIA SRL”, quale raggruppamento di imprese aggiudicatario della gara di appalto europea per l’affidamento dei servizi tecnici di cui in oggetto con il ribasso del 28,1% è stato costituito ai sensi degli articoli 46, comma 1, lettera e) e 48, commi da 12 a 16, del decreto legislativo n. 50 del 2016 (nel seguito semplicemente «Codice dei contratti»), con atto di mandato rogato dal notaio dott. Stefano Rampolla rep. N. 67951 in data 29/03/2023, registrato presso l’Agenzia delle Entrate di Milano DP II in data 31/03/2023 al n. 29417 serie 1T, in solido tra i seguenti operatori economici:

- Lombardi Ingegneria S.R.L. con sede in Via Giotto 36, 20145 Milano (MI) (codice fiscale 12151290157 - P.IVA 12151290157), quale mandataria del R.T.I.;

- Lombardi SA Ingegneri Consulenti (iscritta nell'Ufficio del registro di commercio del Cantone Ticino (Svizzera) al numero d'ordine CHE-101.768.765), quale mandante del R.T.I.;
 - TECHNITAL S.P.A. (codice fiscale 05139031008 - P.IVA 05139031008), quale mandante del R.T.I.; in quanto costituisce parte integrante del “*capitolato del servizio di progettazione*”.
- In caso di progettazione interna alla stazione appaltante il DIP è allegato alla lettera d’incarico.

Il contratto di appalto tra il Consorzio ed il RTI LOMBARDI INGEGNERIA SRL è stato sottoscritto in data 12/05/2023 e si è dato avvio all’esecuzione del contratto con la sottoscrizione di apposito verbale in data 22/05/2023.

Il DIP riporta le seguenti indicazioni:

- a) lo stato dei luoghi con le relative indicazioni di tipo catastale;
- b) gli obiettivi da perseguire attraverso la realizzazione dell’intervento, le funzioni che dovranno essere svolte, i fabbisogni e le esigenze da soddisfare e, ove pertinenti, i livelli di servizio da conseguire e i requisiti prestazionali di progetto da raggiungere;
- c) i requisiti tecnici che l’intervento deve soddisfare in relazione alla legislazione tecnica vigente e al soddisfacimento delle esigenze di cui alla lettera b);
- d) i livelli della progettazione da sviluppare e i relativi tempi di svolgimento, in rapporto alla specifica tipologia e alla dimensione dell’intervento. Tali livelli di progettazione, quando supportati dai metodi e strumenti di gestione informativa delle costruzioni di cui all’articolo 43 del codice, possono tenere in considerazione i livelli di fabbisogno informativo disciplinati dalle norme tecniche;
- e) gli elaborati grafici e descrittivi da redigere;
- f) le eventuali raccomandazioni per la progettazione, anche in relazione alla pianificazione urbanistica, territoriale e paesaggistica vigente e alle valutazioni ambientali strategiche (VAS), ove pertinenti, procedure tecniche integrative o specifici standard tecnici che si intendano porre a base della progettazione dell’intervento;
- g) i limiti economici da rispettare e l’eventuale indicazione delle coperture finanziarie dell’opera;
- h) le indicazioni in ordine al sistema di realizzazione dell’intervento;
- i) l’indicazione della procedura di scelta del/i contraente/i (per gli altri servizi non affidati), definendo l’indicazione del criterio di aggiudicazione e la tipologia di contratto individuata per la realizzazione dell’intervento;
- j) la individuazione, di lotti funzionali e/o di lotti prestazionali, articolati in strutture analitiche di progetto;

- k) gli indirizzi generali per la progettazione del monitoraggio ambientale, geotecnico e strutturale delle opere;
- l) le specifiche tecniche per l'utilizzo di materiali, elementi e componenti ai fini:
 - 1) del perseguimento dei requisiti di resistenza, durabilità, robustezza e resilienza delle opere;
 - 2) della efficienza energetica e della sicurezza e funzionalità degli impianti;
- m) l'indicazione di massima dei tempi necessari per le varie fasi dell'intervento;
- n) in caso di affidamenti agli operatori economici di cui all'articolo 66, comma 1, del codice, l'importo di massima stimato da porre a base di gara, calcolato nel rispetto del decreto di cui all'articolo 41, comma 13, del codice, per la prestazione da affidare;
- o) t) la possibilità di utilizzare le economie derivanti dai ribassi d'asta anche per motivate varianti in corso d'opera;
- p) nelle ipotesi in cui non sia prevista la redazione del piano di sicurezza e coordinamento ai sensi del Titolo IV, Capo I, del decreto legislativo 9 aprile 2008, n. 81, la previsione dell'elaborato progettuale della sicurezza contenente l'analisi del contesto ambientale con l'individuazione delle potenziali interferenze, la descrizione dei rischi per la sicurezza e la salute dei lavoratori connessi all'area di cantiere, ad esclusione di quelli specifici propri dell'attività dell'impresa, nonché la stima dei costi della sicurezza per tutta la durata delle lavorazioni;
- q) per le forniture, i criteri di approvvigionamento di materiali idonei a garantire il rispetto dei criteri ambientali minimi e i diritti dei lavoratori, secondo indirizzi finalizzati a promuovere le forniture di materiali certificati da organismi verificatori accreditati di cui al regolamento di esecuzione (UE) 2018/2067 della Commissione, del 19 dicembre 2018.

A seguito della redazione del progetto di fattibilità tecnica ed economica di cui all'articolo 4 dell'allegato I.7, il DIP sarà aggiornato in relazione alla definizione delle scelte funzionali e tecnico-costruttive adottate, anche riguardo ai requisiti prestazionali di progetto. Detto aggiornamento potrà costituire indirizzo per le successive fasi progettuali e, conseguentemente, potrà fornire elementi per la redazione del disciplinare di gara nel caso di procedura di affidamento sulla base del progetto di fattibilità tecnica ed economica con l'adozione del criterio dell'offerta economicamente più vantaggiosa.

2. PREMESSA AMMINISTRATIVA:

Il Consorzio di Bonifica Integrale Vallo di Diano e Tanagro, costituito con Regio Decreto del 21 marzo 1926, n. 1274, registrato alla Corte dei Conti il 22 aprile 1926 al registro 6 foglio 2116, ai sensi dell'art. 59 del Regio Decreto del 13.2.1933, n. 215, e dell'art. 16 della Legge Regionale del 25.2.2003, n. 4, ha personalità giuridica pubblica e rientra nell'ambito degli enti pubblici economici.

Il Consorzio ha sede a Sala Consilina in provincia di Salerno ed il comprensorio di bonifica di competenza, Comprensorio Tanagro, individuato dalla L.R. Campania n. 4 del 2003, ricade per intero nella Regione Campania in provincia di Salerno.

Il Consorzio esplica le funzioni ed i compiti che gli sono attribuiti dalle leggi statali e regionali, e tra l'altro provvede a:

- la sistemazione e l'adeguamento della rete scolante, la captazione, raccolta, provvista, adduzione e distribuzione d'acqua ad usi prevalentemente irrigui, nonché la sistemazione, regimazione e regolazione dei corsi d'acqua di bonifica ed irrigui ed i relativi manufatti;
- la sistemazione idraulico agraria e la bonifica idraulica;
- la realizzazione di quelle azioni di salvaguardia e valorizzazione dell'ambiente ad esso affidate dallo Stato, dalla Regione e/o dalla Comunità Europea, secondo le indicazioni contenute nei programmi di tutela dell'ambiente;
- concorrere, anche attraverso appositi accordi di programma con le competenti autorità, alla realizzazione di azioni di salvaguardia ambientale e di risanamento delle acque anche al fine della loro utilizzazione irrigua, della rinaturazione dei corsi d'acqua e della fitodepurazione, come previsto dal Lgs. 152/1999, art.3, co.6;
- la conclusione, su iniziativa della Regione o degli enti locali, di accordi di programma ai sensi del D.Lgs. 18.8.2000 267, art. 34, per la realizzazione in modo integrato e coordinato tra il Consorzio e gli enti locali di azioni di comune interesse e, comunque, per il conseguimento di obiettivi comuni rientranti nell'ambito delle rispettive finalità istituzionali;

Il Consorzio gestisce una rete di canali di oltre Km 600. Tale rete di canali, insieme al fiume Calore-Tanagro costituisce l'ossatura principale della rete ecologica del Vallo di Diano. Il Vallo di Diano è segnato profondamente dai corsi d'acqua i quali danno pregio ecologico al territorio del Vallo di Diano. Il Consorzio assicura il servizio irriguo nel proprio comprensorio, in particolare con la

distribuzione di acqua a mezzo di reti in pressione a servizio di oltre Ha 3000 e con distribuzione di acqua in canali a pelo libero per ulteriori Ha 3000.

Il sistema dei Consorzi di Bonifica nella regione Campania assicura servizi per la sicurezza idraulica dei territori ed in particolare cura il servizio irriguo per le parti di territorio campano a maggiore redditività e vocazione agricola, in particolare nelle principali pianure campane. Agricolture di qualità, quale quella della piana del Sele e del Casertano, e di nicchia quale quella del Cilento e Vallo di Diano, sono sostenute ed incentivate dalle attività dei Consorzi di Bonifica che si inseriscono quali protagonisti nel settore agricolo della regione.

La ricerca di sempre maggiore efficienza di gestione, l'ammodernamento delle reti ed impianti a servizio del mondo agricolo, ma anche azioni volte al coordinamento tra gli enti consortili, proietta il mondo dei consorzi verso una moderna ed efficiente agricoltura. Lo sviluppo passa attraverso azioni di efficientamento che richiedono maggiori e concrete forme di collaborazione ed aggregazione tra i vari enti di bonifica. Si tratta di mettere in comune il bagaglio di conoscenza, ma anche gli impianti e la capacità di gestirli, sia per raggiungere economie di scala, che per ottenere efficienze nell'uso delle risorse naturali.

La gestione delle acque a scala di bacino ed anche oltre, con interscambi tra bacini idrografici diversi, va nel solco di un efficientamento di gestione non più procrastinabile. L'intervento oggetto del presente studio si pone proprio quale esempio e capacità di dare risposte efficienti ad esigenze, problematiche e bisogni del mondo agricolo. La visione di una moderna gestione di servizi travalica i limiti amministrativa e cerca di collocarsi in contesti più ampi la cui dimensione è direttamente proporzionale al grado di efficienza che si intende raggiungere. Esaminare in un solo studio le tematiche della gestione delle risorse idriche, la difesa del suolo, la tutela e valorizzazione ambientale, di una vasta area che abbraccia i comprensori di bonifica del Tanagro e del Sele, su cui operano tre consorzi di Bonifica e l'area interna del Cilento, nella parte alta del bacino del fiume Bussento, è senz'altro una grande sfida tecnico-gestionale, ma che ha basi solide, le relazioni che uniscono i tre enti di bonifica, una matrice culturale unica ed un solido comune obiettivo teso a raggiungere un grado di efficienza e qualità nella gestione delle risorse idriche a servizio dell'economia agricola.

3. EVOLUZIONE DEL QUADRO ESIGENZIALE CONSORTILE: DALLO STUDIO DI FATTIBILITA' CONSORTILE (2020) AL DOCFAP (2024)

3.1 FINALITA' DEL PROGETTO

La comunità scientifica internazionale è consapevole che il nostro pianeta dovrà affrontare gli impatti dei cambiamenti climatici, alcuni già in corso ed altri che potranno accadere in un futuro anche prossimo. Questo accadrà probabilmente anche se le emissioni di gas-serra e di aerosol saranno ridotte significativamente nei prossimi decenni tramite l'attuazione di politiche di mitigazione su scala globale. Infatti secondo le evidenze scientifiche presentate sia nell'ultimo rapporto di valutazione dell'IPCC (AR4-WGII) del 2007, sia nel recente rapporto dell'Agenzia Europea dell'Ambiente (European Environment Agency, EEA) “*Climate change, impacts and vulnerability in Europe 2012 – An indicator-based report*” del 2012, nei prossimi decenni la regione Europea ed in particolare la regione del Mediterraneo dovrà far fronte ad impatti dei cambiamenti climatici particolarmente negativi, i quali, combinandosi agli effetti dovuti alle pressioni antropiche sulle risorse naturali, fanno della regione del Mediterraneo una delle aree più vulnerabili d'Europa (EEA, 2012). Gli impatti negativi attesi nei prossimi decenni sono correlati principalmente ad un innalzamento eccezionale delle temperature medie e massime (soprattutto in estate) all'aumento della frequenza di eventi meteorologici estremi (ondate di calore, siccità ed episodi di precipitazioni piovose intense, ecc.) ed alla riduzione delle precipitazioni annuali medie e dei flussi fluviali, con conseguente possibile calo della produttività agricola e perdita di ecosistemi naturali.

In questo contesto, i potenziali impatti attesi dei cambiamenti climatici e le principali vulnerabilità per il nostro territorio possono essere sintetizzate come segue:

- peggioramento delle condizioni già esistenti di forte pressione sulle risorse idriche, con conseguente riduzione della qualità e della disponibilità di acqua, soprattutto nel periodo estivo;
- alterazioni del regime idro-geologico che potrebbero aumentare il rischio di frane, flussi di fango e detriti, crolli di roccia e alluvioni lampo. Le zone maggiormente esposte al rischio idro-geologico comprendono le aree vallive del Vallo di Diano del fiume Tanagro (con un aumento del rischio di alluvione) e le aree pedemontane di cintura perimetrale (con il rischio di alluvioni lampo, colate rapide di fango e/o detriti, ecc. già oggetto di attenzione nel P.S.A.I. dell'Autorità di Bacino competente);

- degrado del suolo e rischio più elevato di erosione e desertificazione del terreno, con una parte significativa del Sud d'Italia classificata a rischio di desertificazione (fonte Ministero Ambiente);
- rischio di perdita di biodiversità e di ecosistemi naturali e negli ecosistemi montani;
- riduzione della produttività agricola soprattutto per le colture di frumento, ma anche di frutta e verdura; la coltivazione di ulivo, agrumi, vite, grano duro, ecc. Il mais, in particolare che occupa una significativa quota di produzione agronomica nelle aree vallive del Vallo di Diano e della piana del Sele, potrebbe drasticamente peggiorare e risentire ancor più della scarsa disponibilità di acqua irrigua;
- ripercussioni sulla salute umana, specialmente per i gruppi più vulnerabili della popolazione, per via di un possibile aumento di malattie e mortalità legate al caldo, di malattie cardio-respiratorie da inquinamento atmosferico, di infortuni, decessi e malattie causati da inondazioni e incendi, di disturbi allergici e cambiamenti nella comparsa e diffusione di malattie di origine infettiva, idrica ed alimentare.

Le conseguenze delle alterazioni del clima determinano potenziali danni anche per l'economia locale nel suo complesso, dovuti alla possibilità di un ridotto potenziale di produzione di energia idroelettrica; a un'offerta turistica invernale ridotta (o più costosa) e minore attrattività turistica della stagione estiva; a un calo della produttività nel settore della pesca; ad effetti sulle infrastrutture urbane e rurali con possibili interruzioni o inaccessibilità della rete di trasporto con danni agli insediamenti umani e alle attività socio-economiche.

Le misure di adattamento già intraprese dai competenti ministeri (cfr. MATTM: *“Strategia Nazionale per la Biodiversità”* (2010); MIPAAF: libro bianco *“Sfide ed opportunità dello sviluppo rurale per la mitigazione e l'adattamento ai cambiamenti climatici”* (2011); Ministero della Salute: *“Linee guida per preparare piani di sorveglianza e risposta verso gli effetti sulla salute di ondate di calore anomalo”* (2006), ecc.) in attuazione delle direttive comunitarie e nel più ampio contesto delle esistenti politiche di tutela dell'ambiente, di difesa del suolo, di prevenzione dei disastri naturali, di gestione sostenibile delle risorse naturali e di tutela della salute, hanno tracciato le basi di un percorso conoscitivo teso alla elaborazione di una *Strategia Nazionale di Adattamento ai cambiamenti climatici* (2013). Contemporaneamente, l'incremento della problematicità delle conseguenze di eventi calamitosi estremi ha indotto l'attivazione presso la Presidenza del Consiglio dei Ministri di una specifica Struttura di Missione (*Italia Sicura*) contro il dissesto idrogeologico che fin dall'inizio si è indirizzato alla ricognizione dei diversi monitoraggi esistenti in tema di interventi contro il dissesto idrogeologico e di depurazione delle acque, per ottenere un quadro il più possibile completo, coerente e aggiornato circa la situazione delle opere programmate. La Struttura di missione ha

concorso alla realizzazione di un unico sistema informativo ambientale e di monitoraggio degli interventi, unificando e rendendo compatibili il Geoportale nazionale (GN) presso il Mattm (Collegato alla direttiva europea 2007/2/EC, Inspire), il sistema georeferenziato degli interventi ReNDIS, curato da Ispra per conto del Mattm e il Sistema nazionale di monitoraggio gestito dal ministero dell'Economia, insieme all'Agenzia per la coesione territoriale per gli interventi finanziati con il Fondo sviluppo coesione o con fondi strutturali europei.

In coerenza a questa strategia unitaria nazionale, nell'ambito dell'Accordo di cooperazione tra MiPAAF e CREA per l'attuazione del Piano operativo agricoltura (ACOPOA) per il Sottopiano 2 - *Interventi nel campo delle infrastrutture irrigue, bonifica idraulica, difesa dalle esondazioni, bacini di accumulo e programmi collegati di assistenza tecnica e consulenza*, è stata sviluppata la banca dati DANIA che contiene la ricognizione degli interventi attuati dagli Enti irrigui, programmati e finanziati, avente finalità prettamente irrigua (comprendendo anche invasi con funzione multi-obiettivo) oppure a carattere ambientale di difesa del territorio e del potenziale produttivo agricolo da fenomeni di dissesto.

L'**ANBI (Associazione Nazionale Consorzi di gestione e tutela del territorio e acque irrigue)** nell'**8 Rapporto Manutenzione Italia (2017)**, ha dimostrato che i **cambiamenti climatici mettono a dura e nuova prova i sistemi idrici, irrigui ed idraulici** e denunciato, facendole emergere con chiarezza, le condizioni di arretratezza di parte del Paese e le diverse e spesso distanti sensibilità delle Istituzioni di fronte a tale nuovo scenario.

In particolare, con riferimento alle **drammatiche conseguenza della stagione siccitosa del 2017**, ANBI ha sottolineato la gravità della situazione in essere caratterizzata da siccità e successive alluvioni che entreranno sempre più in modo determinante nella storia dell'Italia, per i danni causati all'economia complessiva del Paese, ai cittadini, al made in Italy agro-alimentare. Milioni di euro sono stati spesi per operare in emergenza per riparare e ristorare danni, quando invece sarebbe stato possibile agire in prevenzione, superando la *logica delle emergenze, con una visione di lungo periodo*. Da tali necessità è discesa la proposta di un **Piano nazionale di piccoli e medi invasi**, nonché di **infrastrutture per razionalizzare l'utilizzo della risorsa**. Di conseguenza, quindi, si è delineato un coerente e chiaro approccio strategico per l'attuazione di un piano nazionale di azione contro i cambiamenti climatici in cui anche **i Consorzi di Bonifica sono chiamati a fare la loro parte al fine di promuovere la gestione razionale delle risorse idriche**, per scopi agricoli e produttivi, la difesa del suolo, la prevenzione del dissesto idrogeologico e la salvaguardia delle infrastrutture del territorio.

La presente proposta progettuale intende offrire una soluzione tecnica a molteplici problematiche di gestione delle risorse idriche locali emersi nel corso degli ultimi decenni per la difficile conciliazione degli effetti conseguenti ad eventi calamitosi di natura idrologica (alluvioni e siccità) e la gestione del territorio antropizzato locale, promuovendo una innovativa ed importante partnership istituzionale con altri ambiti territoriali di comprensori di bonifica della provincia di Salerno operanti nella piana del Sele, nella logica di proporre una risposta unitaria alle esigenze comuni.

Nella pianificazione del Consorzio di Bonifica Vallo di Diano e Tanagro è prevista una linea di interventi che punta a laminare le piene e ad accumulare acqua in un sistema di invasi nelle parti alte del bacino idrografico del fiume Tanagro. Nel DOCFAP è stata approfondita una riflessione sul tema della regolazione delle portate in alveo coniugando i vari bisogni e fragilità sia di uso delle risorse idriche sia di rischio idrogeologico. La capacità di laminare ed invasare quantità in eccesso di portate consente di attuare valide azioni di mitigazione del rischio riducendo l'effetto immediato degli eventi alluvionali e consente altresì di rilasciare portate in alveo per attenuare i periodi siccitosi per la salvaguardia della biodiversità fluviali e per assicurare l'alimentazione dei complessi schemi irrigui presenti non solo nel comprensorio del Vallo di Diano ma anche in altri contesti di bonifica (piana del Sele) affetti da particolari criticità per le condizioni di scarsità di risorsa idrica disponibile nel periodo estivo nel Fiume Sele, in modo da concepire un intervento progettuale capace di approvvigionare e trasferire risorsa idrica ad uso irriguo e/o plurimo da un bacino sorgente (***Alto-Calore***) ad un bacino ricevente (***Sele***), che seppur ad oggi questi ultimi si configurino nell'ambito dello stesso limite amministrativo, nel seguito del lavoro saranno evidenziate le peculiarità storiche ed idrogeologiche del complesso sistema relazioni in essere. Inoltre, accogliendo la pressante richiesta delle aziende agricole dell'alto Bussento, coordinata dall'impegno dell'amministrazione comunale di Sanza con il sostegno dalle associazioni di categoria, è stato altresì ipotizzato il travaso di una parte di risorsa idrica invasata nell'Alto-Calore (*bacino sorgente*) nei comizi irrigui dell'Alto Bussento (***bacino ricevente non limitrofo territorialmente a quello della diga***) in modo da consentire il potenziamento della pratica irrigua in un ambito a forte vocazione zootecnica, affetto da grossi problematiche di disponibilità di risorse idriche nel periodo estivo a danno dell'imprenditorialità agricola locale.

L'occasione del finanziamento ministeriale del MASAF DISR01 con i fondi FSC 2014-2020, pertanto, ha spinto ad immaginare una rimodulazione degli studi ad oggi in atto, coniugando i vari interventi previsti nella pianificazione dell'ente e puntando ad un unico progetto di rilievo nazionale capace di fornire risposte alle varie esigenze considerate.

Nello specifico lo studio di fattibilità consortile del 2020 ha ipotizzato di realizzare un invaso nella parte alta del bacino idrografico del fiume Tanagro, nel tratto montano del Fiume Tanagro che porta la storica denominazione di **Fiume Calore**. E' stata ipotizzata in una prima fase la costruzione di singolo sbarramento a monte del ***ponte del Re*** nel territorio del Comune di Casalbuono, alla quota di imposta di circa 590 m s.l.m.

Successivamente a valle delle prime indagini geognostiche e geofisiche è stato migliorato il quadro conoscitivo iniziale ed è stato redatto il DOCFAP (ovverosia il DOCUMENTO DI FATTIBILITA' DELLE ALTERNATIVE PROGETTUALI), approvato con la delibera di deputazione amministrativa n. 41 del 05/03/2024, che ha preso in esame, oltre al sito originario di Ponte del Re a Casalbuono (sito A) anche altri 3 siti alternativi (denominati nel DOCFAP: siti B, C, D) che hanno consentito di implementare tre soluzioni tecniche alternative di cui ne è stata contestualmente valutata la fattibilità mediante un'analisi multicriteria. La soluzione tecnica ottimale, denominata ALTERNATIVA 2 (A1*+D) ha preso in considerazione le seguenti ipotesi di progetto:

- a) Diga di Casalbuono nel sito A1 (Ponte del Re sul Fiume Calore-Tanagro) in hardfill di altezza pari a 28m;
- b) Diga di Montesano nel sito D (sbarramento del Torrente Porcile) in terra di altezza pari a 46m;

La soluzione tecnica finale consentirà comunque di soddisfare i requisiti progettuali fissati nell'originario studio di fattibilità iniziale del consorzio finanziato dal MASAF DISR01 che prevedeva nel complesso di realizzare una capacità di invaso stimata in fase preliminare nell'ordine di grandezza di circa 10 milioni di metri cubi di acqua.

Il DOCFAP ha previsto alcuni strategici interventi di compensazione socio-ambientale, quali:

- a) la conversione delle reti irrigue a servizio delle aree agricole ubicate nel Comune di Casalbuono, in prossimità del bacino di invaso, già vocate a pregiate produzioni agronomiche di qualità, dotate di marchi e certificazioni di particolare interesse (c.d., **fagiolo di Casalbuono**), che potrebbero essere maggiormente incrementate e sviluppate in ragione della disponibilità di moderni impianti irrigui.
- b) altri **interventi compensativi** sul piano ambientale, sociale ed economico capaci di incrociare interessi socio-economici, naturalistici, turistici e ricreativi in modo da integrarsi efficacemente con altre iniziative progettuali già poste in essere per lo sviluppo integrato del territorio (ad es. azioni di sviluppo della ***Strategia delle Aree Interne del Vallo di Diano***, soggetti promotori Comunità Montana Vallo di Diano e Comuni; il ***Contratto di Fiume Sele-Tanagro***, soggetti promotori: Consorzio di Bonifica Vallo Di Diano e Tanagro, Riserva Foce-

Sele Tanagro, Comuni, ecc.) che individuano lungo il corso dei fiumi Tanagro e Sele le direttrici fondamentali di sviluppo e marketing territoriale, oltre alle azioni specifiche attuate dal comune di Casalbuono per la valorizzazione delle proprie risorse naturali, come la lunga *ippovia* adiacente al corso del fiume Calore nel proprio territorio comunale che si estende dal limite della *Riserva Regionale della Foresta Cerreta-Cognole* ubicata tra i Comuni di Montesano Sulla Marcellana (SA) e Sanza (SA) alle *sorgenti del Fiume Calore* a monte di Ponte del Re.

Lo schema progettuale della soluzione tecnica ottimale delineata nel DOCFAP, all'esito delle conclusioni del dibattito pubblico e della consultazione preliminare con la DGD del MIT, potrà consentire quindi di perseguire nel complesso un invaso ed accumulo di acque superficiali **con un elevato indice di qualità** in conseguenza dell'elevato grado di naturalità presente nel tronco montano del bacino imbrifero dell'Alto Calore-Tanagro e della quasi completa assenza di attività antropiche di rilievo al suo interno e lo **sfruttamento del potenziale energetico** disponibile dalle acque invasate nei sue bacini nell'ambito di uno schema impiantistico di **uso promiscuo**, coordinato e combinato in subordine a quello del prevalente utilizzo per fini irrigui.

La conversione dell'attuale sistema di alimentazione delle reti irrigue del comprensorio irriguo del Vallo di Diano (basato in prevalenza sull'utilizzo di risorse di falda emunte dai pozzi dei principali impianti consortili) **in uno schema a prevalente adduzione a gravità**, atteso che la quota degli sbarramenti potranno consentire il dominio idraulico di tutti gli esistenti serbatoi delle reti irrigue in pressione. Ciò determinerà un forte miglioramento dei parametri ambientali di efficienza del sistema irriguo del comprensorio Vallo di Diano con il conseguente **notevole risparmio di energia elettrica, e delle emissioni di gas serra da esso conseguenti**, oggi necessaria per sollevare le acque che dalle fonti di falda presenti nella piana vengono utilizzate per irrigare circa 4.000 ettari di comprensorio serviti con acquedotti irrigui in pressione, ma che nello schema idrico generale del consorzio sono destinati nel corso dei prossimi decenni a diventare circa 8.000 ettari.

La **capacità di laminazione dell'onda di piena del Fiume Tanagro generatasi nell'alto bacino in caso di eventi meteorici estremi** contribuirà ad attenuare l'onda di piena che interessa il corso vallivo del fiume Tanagro nel Vallo di Diano, interessato da numerosi insediamenti antropici di tipo urbano, infrastrutturale e produttivo-commerciale, con benefici particolari per l'abitato del centro di Polla.

Il sistema di dighe previsto nel DOCFAP consentirà ancora il **trasferimento di risorse idriche** dal bacino sorgente dell'Alto Calore-Tanagro ad altri bacini riceventi non limitrofi **dell'Alto Bussento per l'alimentazione dei comizi irrigui ubicati nell'altopiano di Sanza** privi di risorse idriche a sufficienza per le esigenze irrigui dei periodi più siccitosi della stagione estiva e **del fiume Sele**

mediante il rilascio controllato di acqua per l'uso irriguo della piana del Sele servita dagli impianti irrigui dei comprensori irrigui dei consorzi di bonifica del Sinistra e del Destra Sele a partire dalle rispettive gallerie di derivazione dalla traversa di Persano.

Il progetto in questione è pienamente coerente con le linee di indirizzo della pianificazione strategica individuate nel Piano di Coordinamento Provinciale della Provincia di Salerno e dei piani di sviluppo socio-economici locali e/o nazionali di sviluppo dell'area interna del Vallo di Diano (cfr. GAL Vallo di Diano: "La Città del IV Paesaggio", Progetto "Città Vallo di Diano", Strategia Nazionale per le Aree Interne, POR-PSR Rafforzamento dei sistemi territoriali di sviluppo, Programma Sviluppo Rurale per la Campania, Piano Irriguo Regionale, ecc.) che individuano nel settore primario dell'Agricoltura un asset strategico per lo sviluppo territoriale locale.

In conclusione, l'intervento progettuale proposto oltre ad essere coerente con le principali strategie di sviluppo socio-economico del comprensorio del Vallo di Diano - individuate nell'agricoltura, quale settore primario di produzione, e nell'industria agroalimentare di trasformazione dei prodotti agricoli e zootecnici del territorio, fornisce una efficace risposta di resilienza dei sistemi agricoli locali ai cambiamenti climatici in atto, in modo da creare una prospettiva duratura, stabile e sostenibile di sviluppo integrato del territorio del Vallo di Diano mediante il potenziamento infrastrutturale a servizio del sistema agricolo locale con un orizzonte temporale dei potenziali benefici derivanti dall'esercizio delle opere di progetto che si estende almeno per i prossimi cinquanta anni.

3.2 PRESENTAZIONE DELLE ALTERNATIVE DI PROGETTO (D.O.C.F.A.P.)

Sulla base degli studi multidisciplinari effettuati e descritti compiutamente nel DOCFAP, al fine di rispondere al quadro esigenziale e agli obiettivi dell'opera, sono state individuate n. 3 alternative progettuali:

- **Alternativa 1 (A):** realizzazione di uno sbarramento in materiali sciolti nel sito A (diga A) con la duplice funzione di accumulo della risorsa idrica e laminazione delle piene;
- **Alternativa 2 (A1*+D):** realizzazione di uno sbarramento in hardfill nel sito A (diga A1*) con la funzione di laminazione delle piene e di opera di captazione per il trasferimento della risorsa idrica in un bacino di accumulo nel sito D (Diga D);
- **Alternativa 3 (A2*+D):** realizzazione di una traversa in calcestruzzo nel sito A (diga A2*) con la funzione di opera di captazione per il trasferimento della risorsa idrica in un bacino di accumulo nel sito D (Diga D).

Le tre alternative progettuali individuate sono descritte in sintesi nei seguenti paragrafi ed in dettaglio nel DOCFAP, elaborato n. 2022.0305.002-GEN-R01-1, cui si rimanda per gli approfondimenti del caso.

3.3 SOLUZIONE PROGETTUALE: “ALTERNATIVA 1”

Lo schema idraulico concettuale dell’alternativa 1 è illustrato nelle seguenti figure e sinteticamente descritto di seguito.

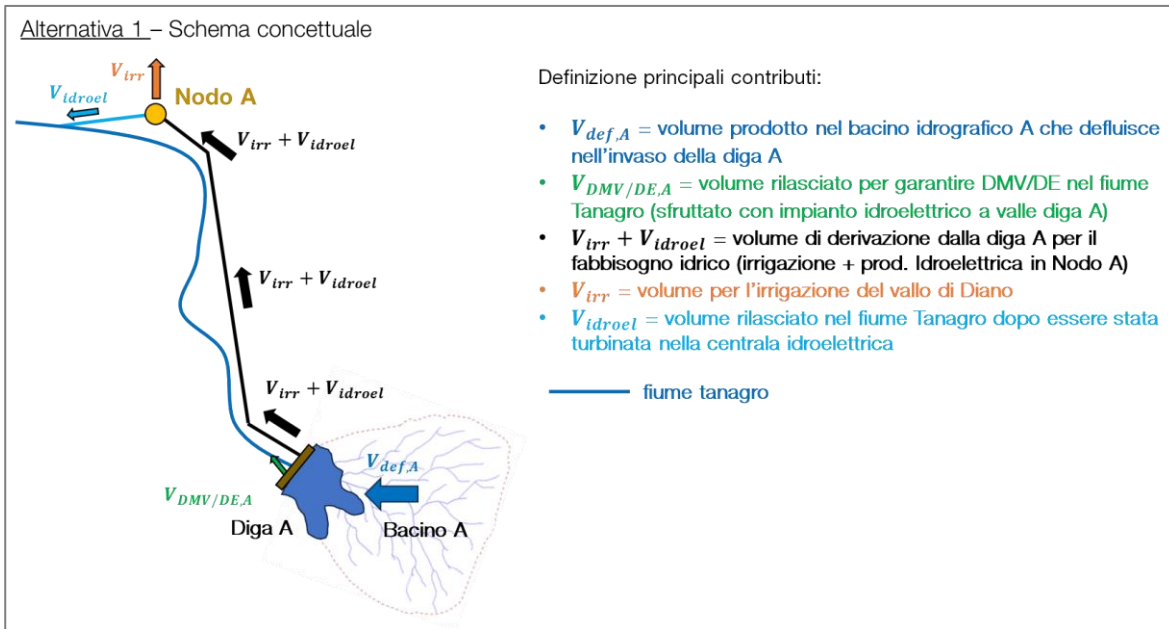


Figura 1-1: Alternativa 1 (A), schema concettuale di funzionamento (fonte DOCFAP, 2024)

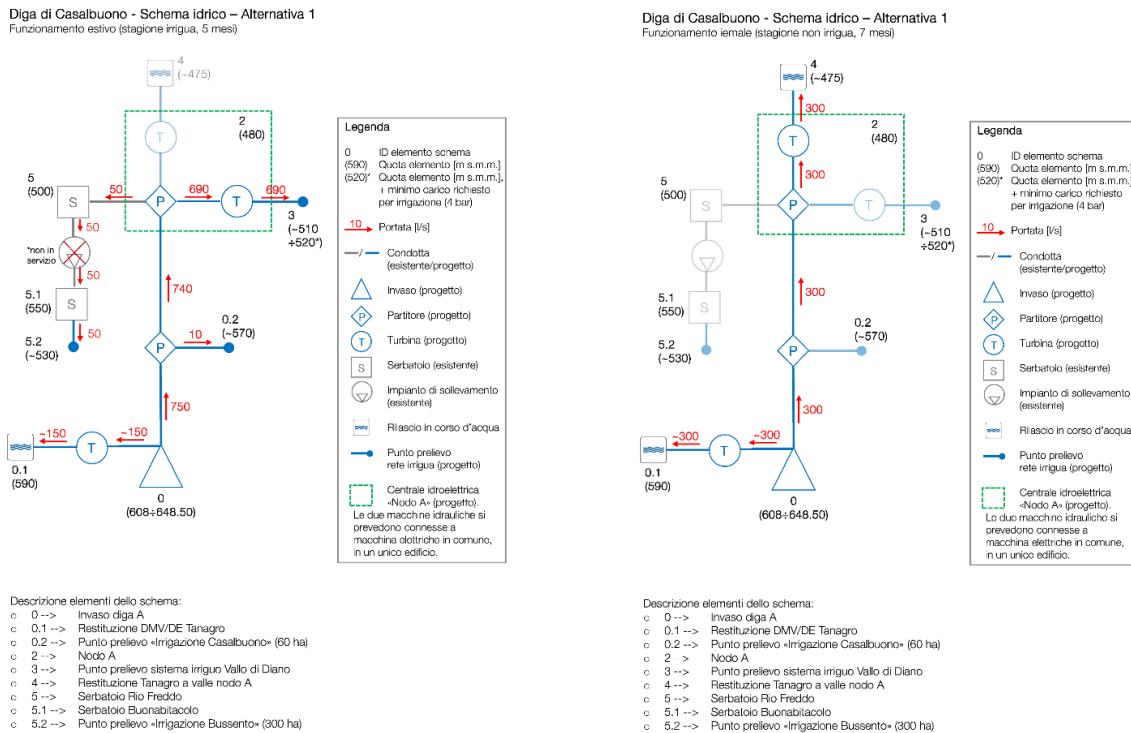


Figura 1-2: Alternativa 1 (A), schemi irrigui nelle stagioni estiva (sinistra) e invernale (destra) (fonte DOCFAP, 2024)

L'alternativa 1 prevede la realizzazione di uno sbarramento nel sito A (diga A) di altezza pari a circa 64 m (quota di massima regolazione 658,50 m s.l.m.) con la duplice funzione di accumulo della risorsa idrica e laminazione delle piene. Il volume dell'invaso è pari a circa 12 Mm³.

Parte del volume accumulato sarà rilasciato immediatamente a valle della diga al fine di garantire il Deflusso Minimo Vitale (DMV), ovvero del Deflusso Ecologico (DE); prima del rilascio, tale portata sarà turbinata attraverso un gruppo di potenza dedicato. In via preliminare si prevede di rilasciare a valle diga una portata pari a circa 150 l/s nel periodo estivo (stagione irrigua) e pari a 300 l/s nel periodo invernale (stagione non irrigua).

Il volume accumulato nell'invaso sarà derivato mediante una condotta forzata che si allaccerà alla rete irrigua esistente in pressione (Nodo A, ubicato all'altezza di Montesano Scalo). La portata derivata è assunta pari a 750 l/s nel periodo estivo e 300 l/s nel periodo invernale.

Lungo la condotta di derivazione è prevista la presenza di un punto di prelievo della portata per l'alimentazione del nuovo sistema irriguo del comizio di Casalbuono (60 ha, ubicato approssimativamente tra lo sbarramento e il centro abitato di Casalbuono). Tale derivazione è prevista solo nella stagione irrigua ed è stata stimata in circa 10 l/s.

Nel periodo estivo la portata derivata al nodo A (740 l/s) sarà ripartita nel seguente modo:

- 690 l/s per l'irrigazione dei comizi del vallo di Diano attraverso il sistema irriguo in pressione esistente. Tale portata sarà sfruttata anche per la produzione di energia idroelettrica mediante una macchina dedicata in grado di garantire il mantenimento della pressione di esercizio del sistema irriguo (4 bar)
- 50 l/s alimenteranno a gravità i serbatoi esistenti di Rio Freddo (500 m s.l.m.) e di Buonabitacolo (550 m s.l.m.). Da quest'ultimo e attraverso il nuovo sistema irriguo previsto in progetto avverrà il travaso verso il bacino dell'Alto Bussento (comizio irriguo di Sanza, 40 ha).

Nel periodo invernale la portata derivata al nodo A (300 l/s) sarà completamente utilizzata a scopo idroelettrico e successivamente restituita all'idrografia fluviale in prossimità del nodo A. Tale rilascio costituisce una delle componenti di apporto idrico al travaso verso il bacino del Sele per l'applicazione parziale dello schema idraulico del lotto I.

L'alternativa 1 prevede la realizzazione delle seguenti opere principali, sinteticamente descritte nei seguenti sottoparagrafi:

- Sbarramento in materiali sciolti di altezza pari a circa 64 m ubicato nel comune di Casalbuono a valle di Ponte del Re sul corso del fiume Calore;
- Condotta adduttrice di collegamento della diga fino con la rete irrigua esistente del comprensorio del Vallo di Diano (nodo di connessione A);
- Rete di distribuzione irrigua in pressione del comprensorio di Casalbuono;
- Centrali idroelettriche al piede dello sbarramento e in prossimità del nodo A;
- Condotta adduttrice dal serbatoio di Buonabitacolo (esistente) alla rete di distribuzione irrigua nel comprensorio Sanza;
- Rete di distribuzione irrigua in pressione del comprensorio Sanza;
- Area umida a valle dello sbarramento;
- Ulteriori opere compensative e di mitigazione ambientale.

Nel DOCFAP vengono descritte in dettaglio le principali opere previste per l'alternativa 1.

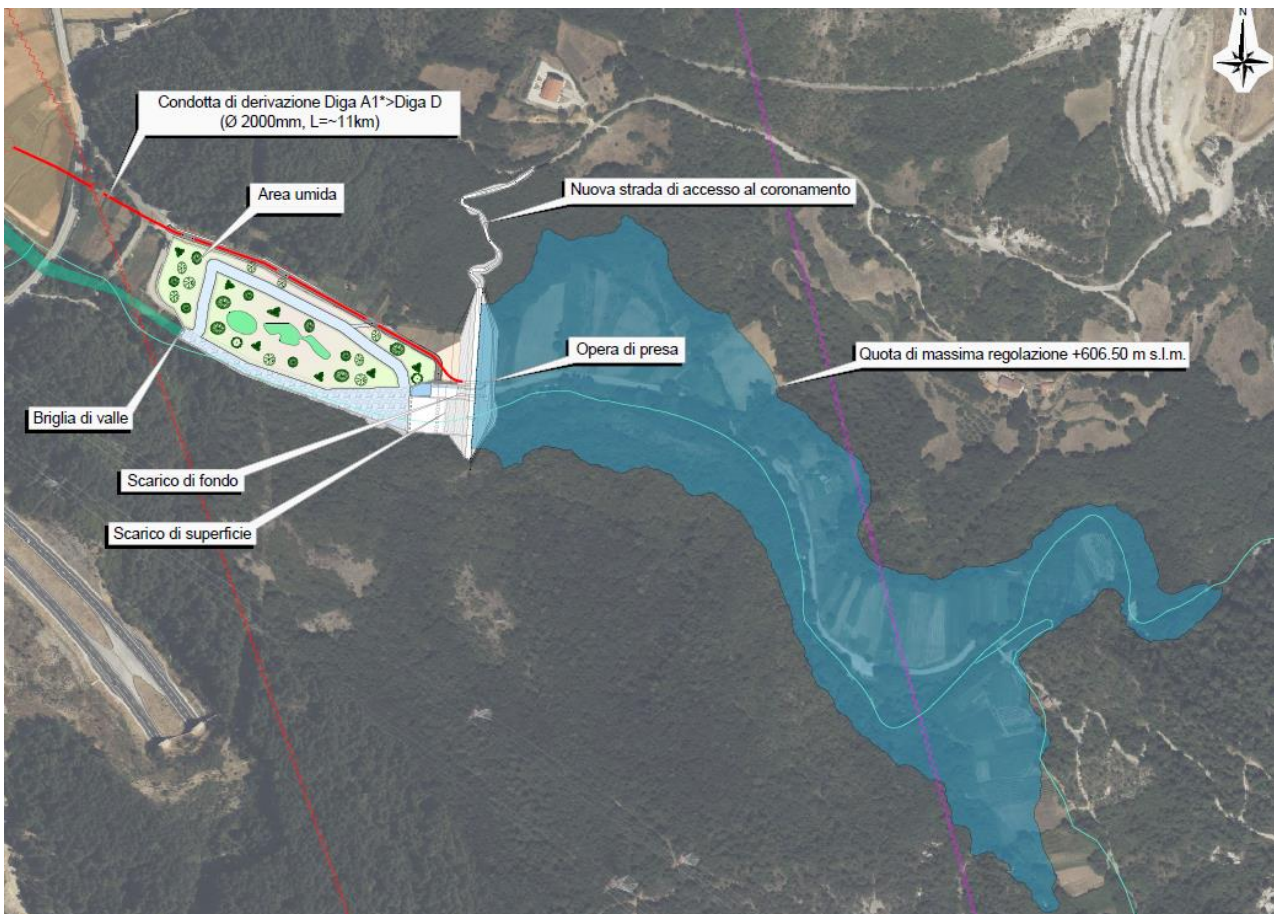


Figura 1-3: Alternativa 1 (A), planimetria generale di progetto sito A (fonte DOCFAP, 2024)

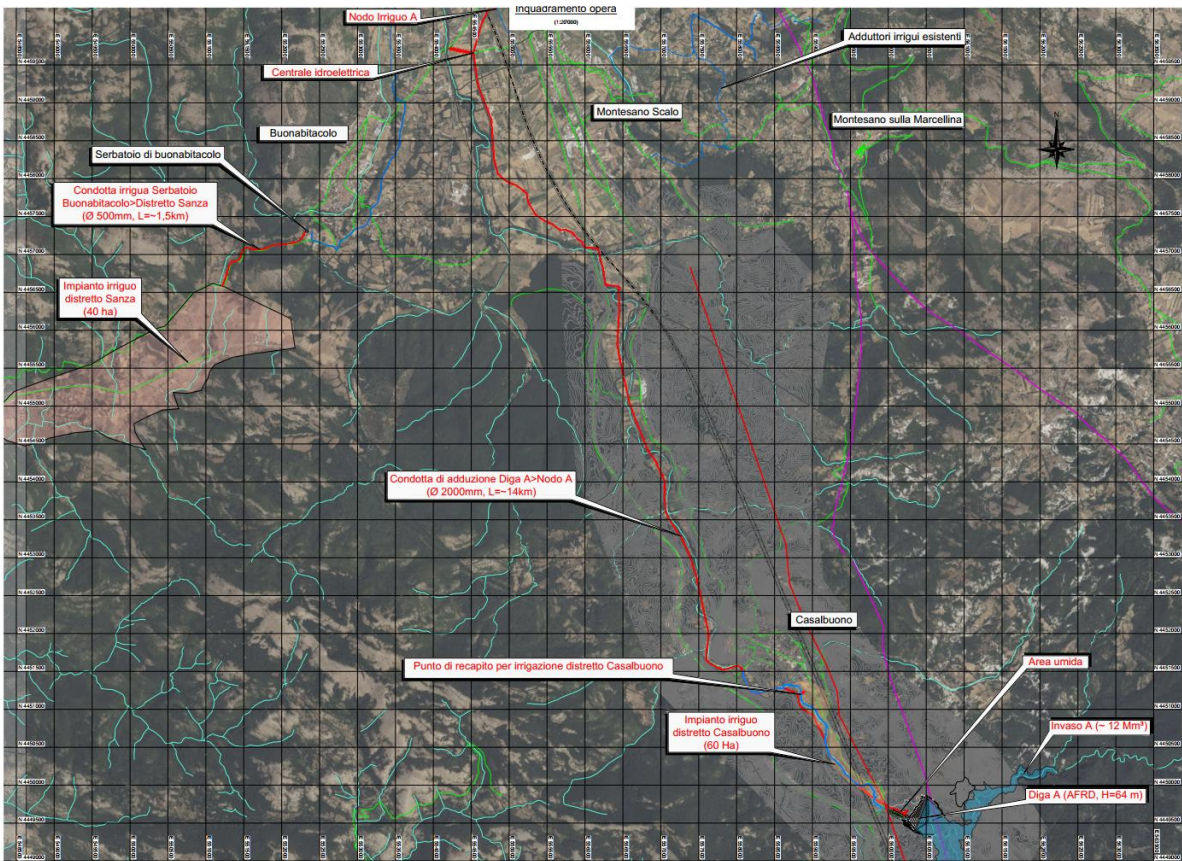


Figura 1-4: Alternativa 1 (A), schema progettuale generale (fonte DOCFAP, 2024)

3.4 SOLUZIONE PROGETTUALE: “ALTERNATIVA 2”

Lo schema idraulico concettuale dell’alternativa 2 è illustrato nelle seguenti figure e sinteticamente descritto di seguito.

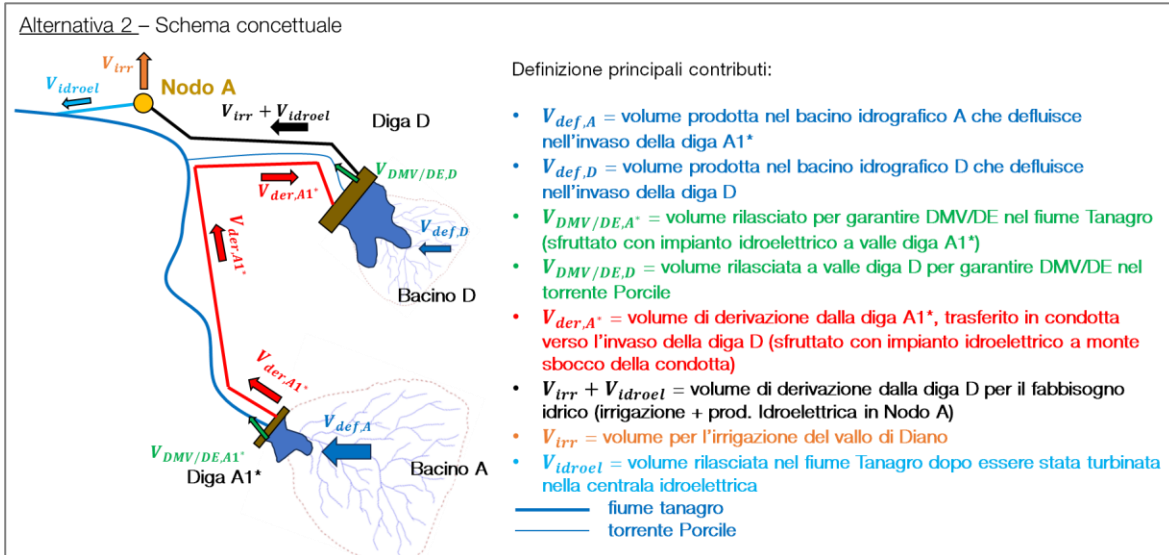


Figura 2-1: Alternativa 2 (A1*+D), schema concettuale di funzionamento (fonte DOCFAP, 2024)

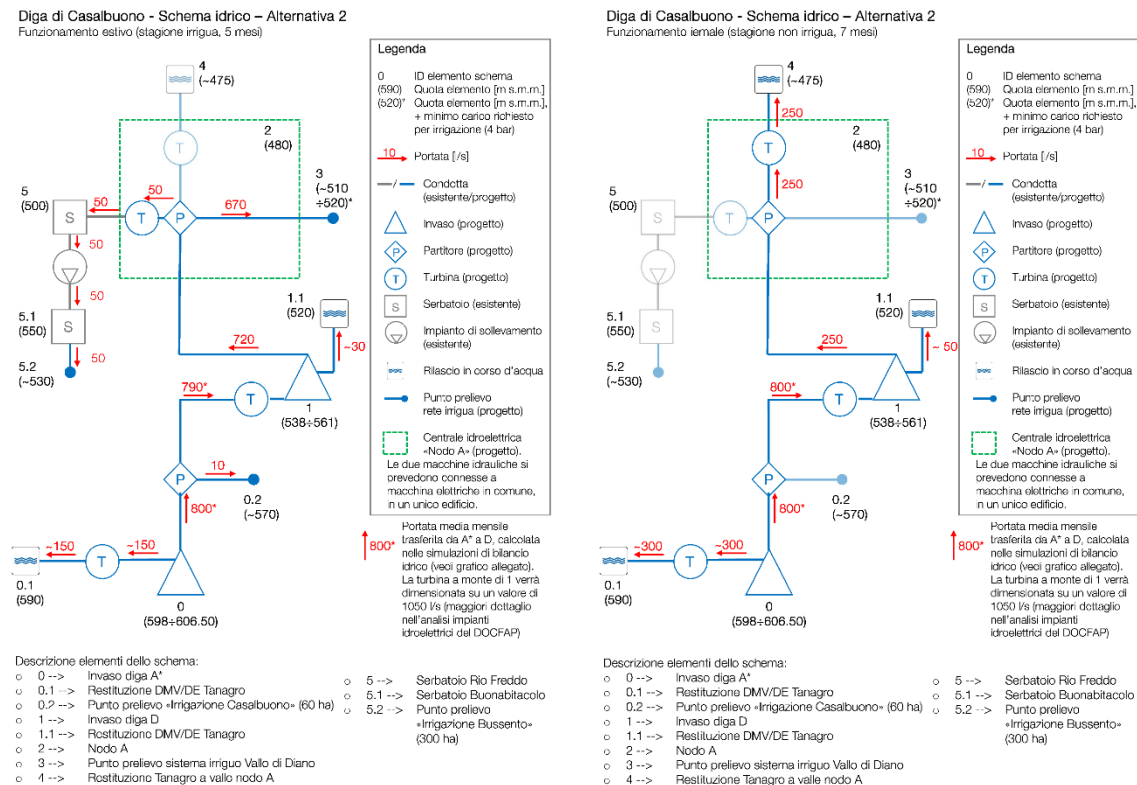


Figura 2-2: Alternativa 2 (A1*+D), schemi irrigui nelle stagioni estiva (sinistra) e invernale (destra) (fonte DOCFAP, 2024)

L'alternativa 2 prevede la realizzazione di uno sbarramento nel sito A (diga A1*) di altezza pari a circa 28 m (quota di massima regolazione 606,50 m s.l.m.) con la duplice funzione di laminazione delle piene e di opera di captazione per il trasferimento della risorsa idrica in un bacino di accumulo nel sito D (Diga D, volume di invaso pari a circa 9 Mm³, quota di massima regolazione 684,50 m s.l.m.).

Parte del volume accumulato dallo sbarramento A sarà rilasciato immediatamente a valle della diga al fine di garantire il Deflusso Minimo Vitale (DMV), ovvero del Deflusso Ecologico (DE); prima del rilascio, tale portata sarà turbinata attraverso un gruppo di potenza dedicato. In via preliminare si prevede di rilasciare a valle diga una portata pari a circa 150 l/s nel periodo estivo (stagione irrigua) e pari a 300 l/s nel periodo invernale (stagione non irrigua).

Il volume accumulato nell'invaso sarà derivato mediante una condotta forzata all'invaso della diga D. La portata derivata è assunta pari a 800 l/s sia nel periodo estivo e sia nel periodo invernale. Nel periodo estivo parte di questa portata (10 l/s) sarà destinata al nuovo sistema irriguo del comizio di Casalbuono. Tale portata, prima dell'ingresso nel serbatoio in D, sarà sfruttata per produzione di energia elettrica.

Parte del volume accumulato dallo sbarramento D sarà rilasciato immediatamente a valle della diga al fine di garantire il Deflusso Minimo Vitale (DMV), ovvero del Deflusso Ecologico (DE). In via preliminare si prevede di rilasciare a valle diga una portata pari a circa 30 l/s nel periodo estivo e pari a 50 l/s nel periodo invernale.

Il volume accumulato nell'invaso D sarà derivato mediante una condotta forzata che si allaccerà alla rete irrigua esistente in pressione (Nodo A). La portata derivata è assunta pari a 720 l/s nel periodo estivo e 250 l/s nel periodo invernale.

La portata derivata nel periodo estivo dall'invaso D sarà derivata e sarà ripartita nel seguente modo:

- 670 l/s per l'irrigazione dei comizi del vallo di Diano attraverso il sistema irriguo in pressione esistente.
- 50 l/s saranno sfruttati per la produzione di energia idroelettrica prima di alimentare il serbatoio esistente di Rio Freddo (500 m s.l.m.). Attraverso un sistema di pompaggio esistente tale portata sarà trasferita al Serbatoio di Buonabitacolo (550 m s.l.m.). Da quest'ultimo e attraverso il nuovo sistema irriguo previsto in progetto avverrà il travaso verso il bacino del Bussento (comizio irriguo di Sanza, 40 ha).

Nel periodo invernale la portata derivata al nodo A (250 l/s) sarà completamente utilizzata a scopo idroelettrico e successivamente restituita all'idrografia fluviale in prossimità del nodo A. Tale rilascio costituisce una delle componenti di apporto idrico al travaso verso il bacino del Sele secondo l'applicazione parziale dello schema idraulico del lotto I.

L'alternativa 2 prevede la realizzazione delle seguenti opere principali, sinteticamente descritte nei seguenti sottoparagrafi:

- Sbarramento in hardfill di altezza pari a circa 28 m ubicato nel comune di Casalbuono a valle di Ponte del Re sul corso del fiume Calore (diga A1*);
- Sbarramento in materiali sciolti di altezza pari a circa 45 m ubicato nel comune di Montesano (diga D);
- Condotta di derivazione dalla diga A1* alla diga D.
- Condotta di adduzione dalla diga D alla rete irrigua esistente del comprensorio del Vallo di Diano (nodo di connessione A);
- Rete di distribuzione irrigua in pressione del comprensorio di Casalbuono;
- Centrali idroelettriche in corpo diga A, nel torrino di presa della diga D e in prossimità del nodo A;
- Condotta adduttrice dal serbatoio di Buonabitacolo (esistente) alla rete di distribuzione irrigua nel comprensorio Sanza;
- Rete di distribuzione irrigua in pressione del comprensorio Sanza;
- Area umida a valle dello sbarramento A1*;
- Ulteriori opere compensative e di mitigazione ambientale.

La planimetria con lo schema progettuale delle opere è riportata nella seguente figura.

Nel DOCFAP vengono descritte in dettaglio le principali opere previste per l'alternativa 2. Per quanto riguarda le reti di distribuzioni irrigua dei comizi di Casalbuono e Sanza e le opere a valle dello sbarramento (area umida, protezione dell'alveo, ecc.) si rimanda a quanto già descritto per l'alternativa 1 nel DOCFAP. Le opere di protezione dell'abitato di Casalbuono, sulla base dei risultati delle analisi preliminari di dam-break della diga A1* riportate nel documento [40], non risultano necessarie. In particolare, le simulazioni idrauliche effettuate mostrano che le aree inondate non interessano l'abitato di Casalbuono.

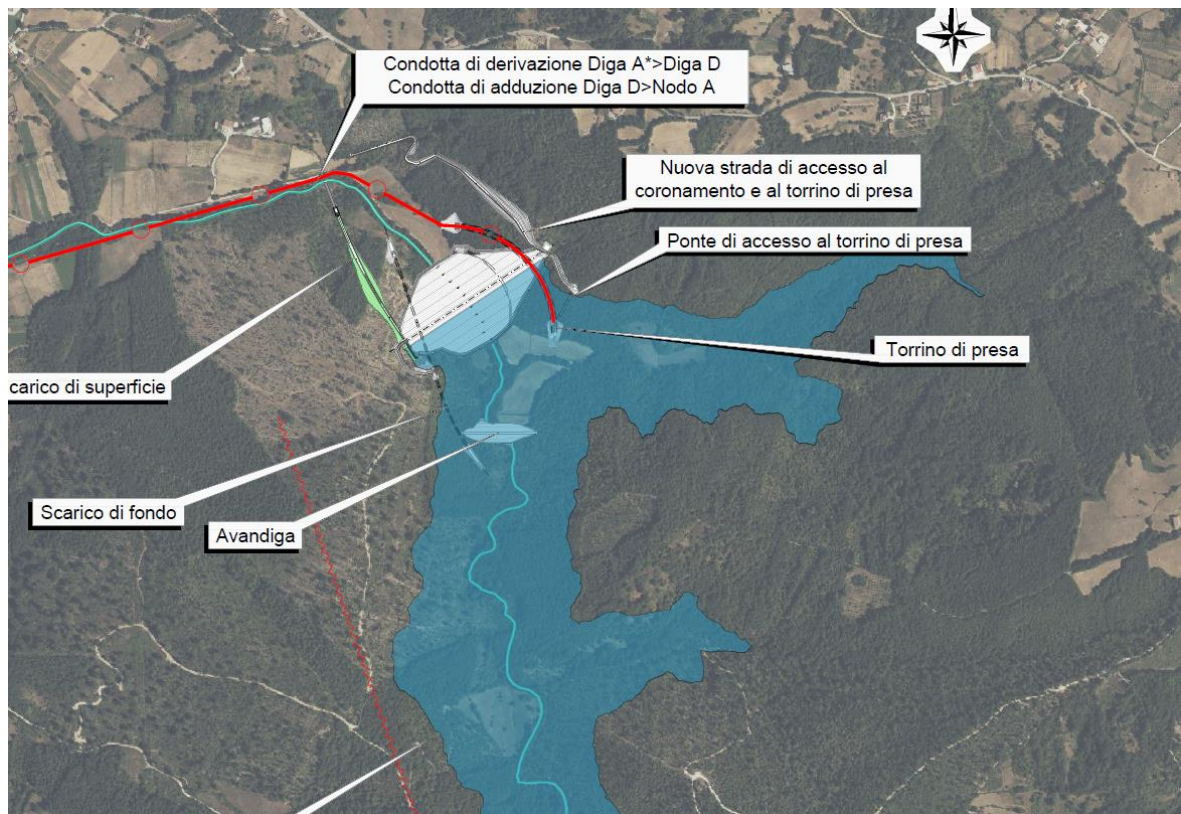


Figura 2-3: Alternativa 2 (A1*+D), planimetria generale di progetto sito D (fonte DOCFAP, 2024)

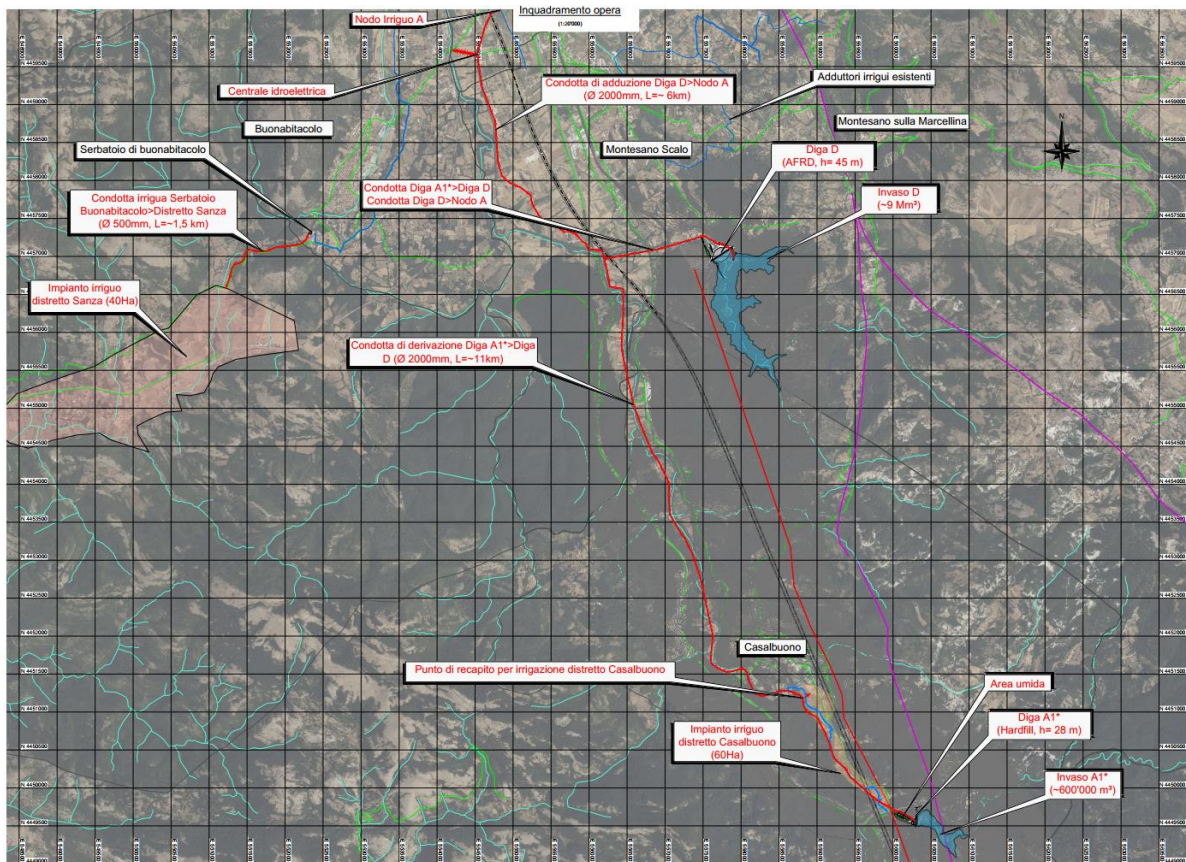


Figura 2-4: Alternativa 2 (A1*+D), schema progettuale generale (fonte DOCFAP, 2024)

3.5 SOLUZIONE PROGETTUALE: “ALTERNATIVA 3”

Lo schema idraulico concettuale dell’alternativa 3 è illustrato nelle seguenti figure e sinteticamente descritto di seguito.

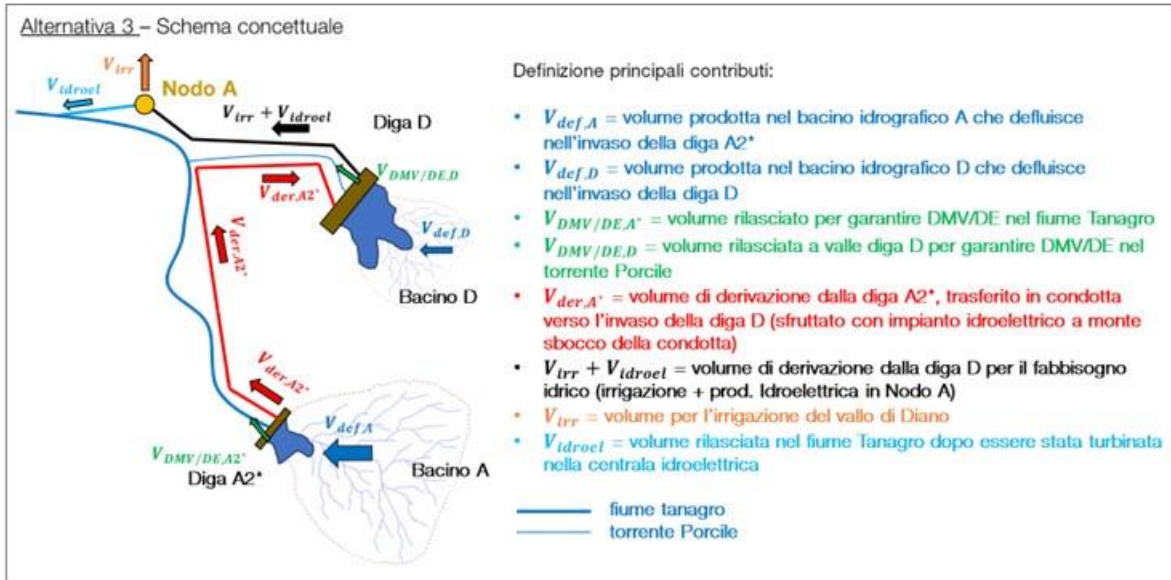
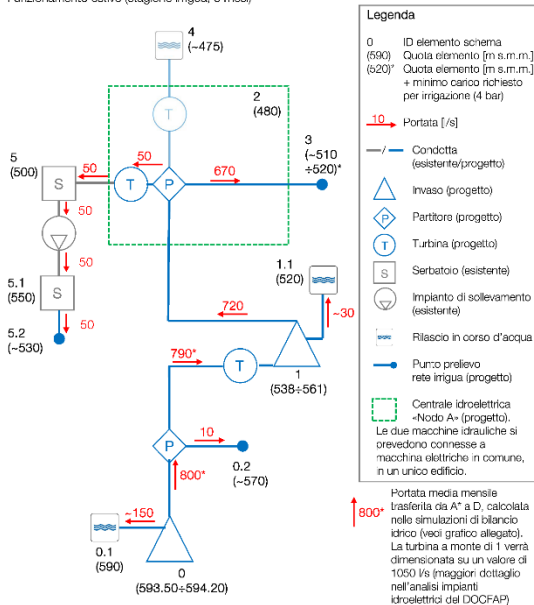


Figura 3-1: Alternativa 3 (A2*+D), schema concettuale di funzionamento (fonte DOCFAP, 2024)

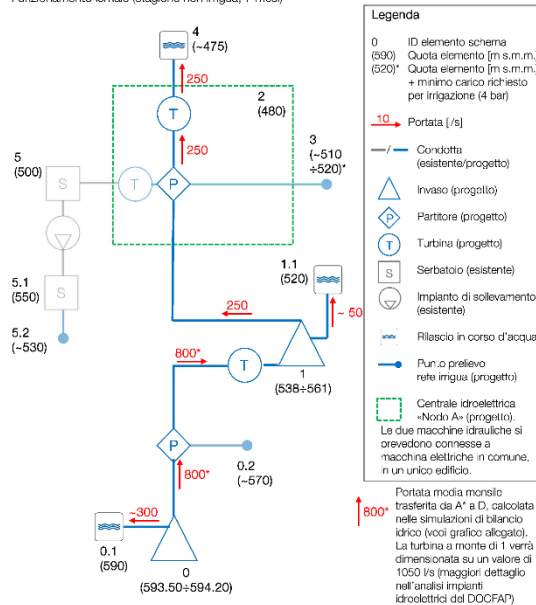
Diga di Casalbuono - Schema idrico – Alternativa 3
Funzionamento estivo (stagione irrigua, 5 mesi)



Descrizione elementi dello schema:

- 0 --> Invaso diga A*
- 0.1 --> Restituzione DMV/DE Tanagro
- 0.2 --> Punto prelievo -Irrigazione Casalbuono- (60 ha)
- 1 --> Invaso diga D
- 1.1 --> Restituzione DMV/DE Tanagro
- 2 --> Nodo A
- 3 --> Punto prelievo sistema irriguo Vallo di Diano
- 4 --> Restituzione Tanagro a valle nodo A
- 5 --> Serbatoio Rio Freddo
- 5.1 --> Serbatoio Buonabitacolo
- 5.2 --> Punto prelievo "Irrigazione Bussento" (300 ha)

Diga di Casalbuono - Schema idrico – Alternativa 3
Funzionamento invernale (stagione non irrigua, 7 mesi)



Descrizione elementi dello schema:

- 0 --> Invaso diga A*
- 0.1 --> Restituzione DMV/DE Tanagro
- 0.2 --> Punto prelievo -Irrigazione Casalbuono- (60 ha)
- 1 --> Invaso diga D
- 1.1 --> Restituzione DMV/DE Tanagro
- 2 --> Nodo A
- 3 --> Punto prelievo sistema irriguo Vallo di Diano
- 4 --> Restituzione Tanagro a valle nodo A
- 5 --> Serbatoio Rio Freddo
- 5.1 --> Serbatoio Buonabitacolo
- 5.2 --> Punto prelievo "Irrigazione Bussento" (300 ha)

Figura 3-2: Alternativa 3 (A2*+D), schemi irrigui nelle stagioni estiva (sinistra) e invernale (destra) (fonte DOCFAP, 2024)

L'alternativa 3 prevede la realizzazione di uno sbarramento nel sito A (diga A2*) di altezza pari a circa 15 m (quota di massima regolazione 594,20 m s.l.m.) con la funzione di opera di captazione per il trasferimento della risorsa idrica in un bacino di accumulo nel sito D (Diga D, volume di invaso pari a circa 9 Mm³, quota di massima regolazione 684,50 m s.l.m.).

Parte del volume accumulato dallo sbarramento A sarà rilasciato immediatamente a valle della diga al fine di garantire il Deflusso Minimo Vitale (DMV), ovvero del Deflusso Ecologico (DE); prima del rilascio, tale portata sarà turbinata attraverso un gruppo di potenza dedicato. In via preliminare si prevede di rilasciare a valle diga una portata pari a circa 150 l/s nel periodo estivo (stagione irrigua) e pari a 300 l/s nel periodo invernale (stagione non irrigua).

La portata intercettata dallo sbarramento sarà derivata mediante una condotta forzata all'invaso della diga D. La portata derivata è assunta pari a 800 l/s sia nel periodo estivo e sia nel periodo invernale. Nel periodo estivo parte di questa portata (10 l/s) sarà destinata al nuovo sistema irriguo del comizio di Casalbuono. Tale portata, prima dell'ingresso nel serbatoio in D, sarà sfruttata per produzione di energia elettrica.

Parte del volume accumulato dallo sbarramento D sarà rilasciato immediatamente a valle della diga al fine di garantire il Deflusso Minimo Vitale (DMV), ovvero del Deflusso Ecologico (DE). In via preliminare si prevede di rilasciare a valle diga una portata pari a circa 30 l/s nel periodo estivo e pari a 50 l/s nel periodo invernale.

Il volume accumulato nell'invaso D sarà derivato mediante una condotta forzata che si allaccerà alla rete irrigua esistente in pressione (Nodo A). La portata derivata è assunta pari a 720 l/s nel periodo estivo e 250 l/s nel periodo invernale.

La portata derivata nel periodo estivo dall'invaso D sarà derivata e sarà ripartita nel seguente modo:

- 670 l/s per l'irrigazione dei comizi del vallo di Diano attraverso il sistema irriguo in pressione esistente.
- 50 l/s saranno sfruttati per la produzione di energia idroelettrica prima di alimentare il serbatoio esistente di Rio Freddo (500 m s.l.m.). Attraverso un sistema di pompaggio esistente tale portata sarà trasferita al Serbatoio di Buonabitacolo (550 m s.l.m.). Da quest'ultimo e attraverso il nuovo sistema irriguo previsto in progetto avverrà il travaso verso il bacino del Bussento (comizio irriguo di Sanza, 40 ha).

Nel periodo invernale la portata derivata al nodo A (250 l/s) sarà completamente utilizzata a scopo idroelettrico e successivamente restituita all'idrografia fluviale in prossimità del nodo A. Tale rilascio

costituisce una delle componenti di apporto idrico al travaso verso il bacino del Sele secondo l'applicazione parziale dello schema idraulico del lotto I.

L'alternativa 3 prevede la realizzazione delle seguenti opere principali, sinteticamente descritte nei seguenti sottoparagrafi:

- Traversa in calcestruzzo di altezza pari a circa 15 m ubicata nel comune di Casalbuono a valle di Ponte del Re sul corso del fiume Calore (diga A2*);
- Sbarramento in materiali sciolti di altezza pari a circa 45 m ubicato nel comune di Montesano (diga D);
- Condotta di derivazione dalla diga A2* alla diga D.
- Condotta di adduzione dalla diga D alla rete irrigua esistente del comprensorio del Vallo di Diano (nodo di connessione A);
- Rete di distribuzione irrigua in pressione del comprensorio di Casalbuono;
- Centrali idroelettriche nel torrino di presa della diga D e in prossimità del nodo A;
- Condotta adduttrice dal serbatoio di Buonabitacolo (esistente) alla rete di distribuzione irrigua nel comprensorio Sanza;
- Rete di distribuzione irrigua in pressione del comprensorio Sanza;
- Area umida a valle dello sbarramento A2*;
- Ulteriori opere compensative e di mitigazione ambientale.

La planimetria con lo schema progettuale delle opere è riportata nella seguente figura.

Le opere previste per l'alternativa 3 (descritte in dettaglio nel DOCFAP) sono, ad eccezione dello sbarramento nel sito A (diga A2*) le stesse descritte precedentemente per l'alternativa 2.

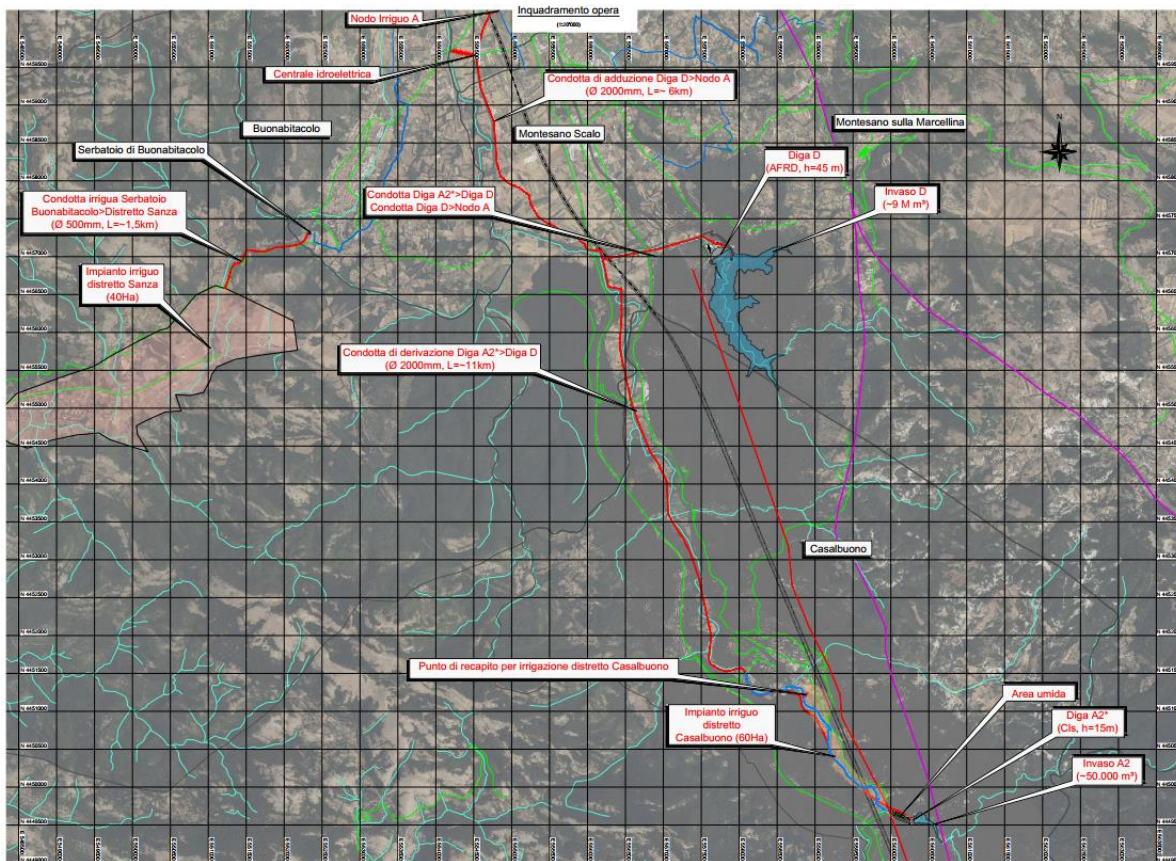


Figura 3-3: Alternativa 3 (A2*+D), schema progettuale generale (fonte DOCFAP, 2024)

3.6 RISULTATO DELL'ANALISI MULTICRITERIA

La sintesi dei risultati dell'Analisi Multicriteria condotta dai Progettisti, con le valutazioni assegnate, descritte e giustificate in dettaglio nel DOCFAP, è sintetizzata nelle seguenti due tabelle:

- la prima riporta il sinottico delle valutazioni,
- la seconda i diversi punteggi numerici attribuiti associati ai relativi pesi.

	CRITERI	VALUTAZIONI			
		OPZIONE ZERO	ALTERNATIVA 1	ALTERNATIVA 2	ALTERNATIVA 3
1	GEOLOGIA E GEOTECNICA				
1.1	Fenomeni di carsismo e fratturazione	neutrale	critico	adeguato	adeguato
1.2	Impatto su contesto sismotettonico e faglia capace	neutrale	critico	con medie criticità	con lievi criticità
1.3	Complessità geotecnica associata all'imposta delle dighe	neutrale	con medie criticità	con lievi criticità	con lievi criticità
1.4	Stabilità delle sponde dell'invaso	neutrale	con medie criticità	con lievi criticità	con lievi criticità
2	INFRASTRUTTURE E INTERFERENZE				
2.1	Complessità delle strutture necessarie	neutrale	con lievi criticità	con medie criticità	con medie criticità
2.2	Modalità di gestione dell'impianto	neutrale	adeguato	parzialmente adeguato	parzialmente adeguato
2.3	Interferenze con opere infrastrutturali	neutrale	con lievi criticità	con lievi criticità	con lievi criticità
2.4	Interferenze con siti di estrazione esistenti	neutrale	con medie criticità	neutrale	neutrale
3	RISORSE IDRICHE E IDRAULICA				
3.1	Soddisfacimento del fabbisogno irriguo	critico	eccellente	eccellente	eccellente
3.2	Capacità di laminazione delle piene	con medie criticità	eccellente	adeguato	parzialmente adeguato
3.3	Producibilità idroelettrica e risparmio energetico	con medie criticità	eccellente	adeguato	parzialmente adeguato
3.4	Benefici idrologici a scala di bacino	con medie criticità	adeguato	eccellente	parzialmente adeguato
4	ASPETTI AMBIENTALI				
4.1	Paesaggio: Alterazione dello stato dei luoghi	neutrale	critico	con lievi criticità	con lievi criticità
4.2	Acque: modifica della qualità e del regime delle acque superficiali	neutrale	con lievi criticità	con lievi criticità	con lievi criticità
4.3	Biodiversità: impatto su flora e fauna	neutrale	critico	con medie criticità	con lievi criticità
4.4	Suolo: Consumo, perdita e trasformazione d'uso	neutrale	con lievi criticità	con medie criticità	con medie criticità
5	COSTI ED ALTRI IMPATTI				
5.1	Costi di realizzazione ed esercizio delle opere	neutrale	adeguato	parzialmente adeguato	parzialmente adeguato
5.2	Sviluppo turistico-ricreativo	con lievi criticità	adeguato	eccellente	parzialmente adeguato
5.3	Sviluppo occupazionale (primario, secondario, terziario)	con lievi criticità	eccellente	eccellente	parzialmente adeguato
5.4	Archeologia: impatto su aree di interesse archeologico	neutrale	con medie criticità	neutrale	neutrale

Tabella 1: Matrice multicriteria completa (fonte DOCFAP, 2024)

	CRITERI	PUNTEGGIO			
		ZERO	A1	A2	A3
1	GEOLOGIA E GEOTECNICA	0%	-23%	-3%	0%
1.1	Fenomeni di carsismo e fratturazione	0%	-9%	6%	6%
1.2	Impatto su contesto sismotettonico e faglia capace	0%	-9%	-6%	-3%
1.3	Complessità geotecnica associata all'imposta delle dighe	0%	-3%	-2%	-2%
1.4	Stabilità delle sponde dell'invaso	0%	-2%	-1%	-1%
2	INFRASTRUTTURE E INTERFERENZE	0%	0%	-2%	-2%
2.1	Complessità delle strutture necessarie	0%	-1%	-2%	-2%
2.2	Modalità di gestione dell'impianto	0%	2%	1%	1%
2.3	Interferenze con opere infrastrutturali	0%	-1%	-1%	-1%
2.4	Interferenze con siti di estrazione esistenti	0%	-1%	0%	0%
3	RISORSE IDRICHE E IDRAULICA	-24%	29%	25%	18%
3.1	Soddisfacimento del fabbisogno irriguo	-12%	12%	12%	12%
3.2	Capacità di laminazione delle piene	-6%	9%	6%	3%
3.3	Producibilità idroelettrica e risparmio energetico	-4%	6%	4%	2%
3.4	Benefici idrologici a scala di bacino	-2%	2%	3%	1%
4	ASPETTI AMBIENTALI	0%	-13%	-9%	-8%
4.1	Paesaggio: Alterazione dello stato dei luoghi	0%	-6%	-2%	-2%
4.2	Acque: modifica della qualità e del regime delle acque superficiali	0%	-2%	-2%	-2%
4.3	Biodiversità: impatto su flora e fauna	0%	-4%	-3%	-1%
4.4	Suolo: Consumo, perdita e trasformazione d'uso	0%	-1%	-3%	-3%
5	COSTI ED ALTRI IMPATTI	-3%	10%	11%	5%
5.1	Costi di realizzazione ed esercizio delle opere	0%	3%	2%	2%
5.2	Sviluppo turistico-ricreativo	-2%	3%	5%	2%
5.3	Sviluppo occupazionale (primario, secondario, terziario)	-2%	5%	5%	2%
5.4	Archeologia: impatto su aree di interesse archeologico	0%	-1%	0%	0%
	TOTALE	-27%	2%	22%	13%

Tabella 2: Punteggi relativi ai singoli item per le diverse alternative progettuali

3.7 Alternativa scelta e sensitività

Sulla base dell'Analisi Multicriteria svolta, il punteggio più alto è stato ottenuto dall'alternativa 2. In un intervallo che va da -100% a +100%, l'alternativa 2 ottiene un punteggio complessivo pari al +22%. È appena il caso di notare come l'opzione zero abbia un valore complessivo fortemente negativo in relazione alla difficoltà, nello stato attuale, ad operare un profittevole e sostenibile regimazione delle acque.

Il punteggio ottenuto dall'alternativa 2, come si nota dalla matrice, è abbondantemente superiore rispetto alle altre alternative proposte, e pertanto anche una modifica dei pesi di alcune voci non determinerebbe una modifica della decisione in questo senso. A tal proposito si è svolta un'analisi cosiddetta di sensitivity, modificando gli item dei diversi macroambiti. Lo scopo è stato quello di verificare la dipendenza dell'esito dalla scelta rispetto al valore attribuito ai pesi, che, come si è detto, presenta un'intrinseca componente di soggettività.

Dal punto di vista degli obiettivi di progetto, l'alternativa 2 offre un volume di accumulo pari a ca. 10 milioni di m³, mentre dal punto di vista della laminazione garantisce buone prestazioni, oltre a fornire scenari positivi anche per gli obiettivi secondari, come la produzione da fonti rinnovabili e la fruizione ricreativa delle aree.

3.8 CONCLUSIONI DEL DOCFAP

L'RTP costituito da Lombardi Ingegneria s.r.l., Technital S.p.A. e Lombardi SA ingegneri consulenti è stato incaricato dal "Consorzio di bonifica – Vallo di Diano e fiume Tanagro" dello svolgimento della progettazione definitiva, degli studi specialistici multidisciplinari, delle indagini e rilievi in sito, delle prove di laboratorio, dei servizi accessori di progettazione partecipata, dell'assistenza nei procedimenti autorizzativi del progetto di "regolazione dei deflussi della parte alta del bacino idrografico del fiume Tanagro e utilizzo delle acque in agricoltura: progetto diga Casalbuono e schema idrico di connessione idraulica ai comprensori irrigui del Vallo di Diano, dell'alto Bussento e della piana del Sele - 1° lotto".

Il Documento di Fattibilità delle alternative Progettuali (in seguito DOCFAP) costituisce la prima fase di elaborazione del Progetto di Fattibilità Tecnico-Economica (PFTE).

Nel DOCFAP sono presentate e analizzate una serie di alternative progettuali che rispondono al quadro esigenziale e agli obiettivi dell'opera. Le diverse alternative, inclusa l'opzione "Zero" (ovvero il non intervento), sono confrontate mediante analisi multicriteri e a conclusione dello studio viene evidenziata la soluzione progettuale che rappresenta il miglior rapporto tra costi e benefici per la collettività, in relazione alle specifiche esigenze da soddisfare e prestazioni da fornire.

L'analisi è partita da un lato dallo studio di fattibilità del 2020, dall'altro inquadrando in maniera rigorosa le prerogative del progetto stesso, individuando le esigenze primarie e, nell'ottica dell'utilizzo plurimo della risorsa idrica, alcuni obiettivi secondari che ne discendono di conseguenza.

La prima fase di progettazione è stata propedeutica al concepimento delle diverse alternative progettuali, mentre la seconda fase di lavoro è consistita nella valutazione delle stesse sulla base di studi disciplinari e simulazioni specifiche, al fine di addivenire alla scelta dell'alternativa ritenuta come la migliore.

Sulla base degli studi e dei dati raccolti nella prima fase di progettazione sono stati individuati n. 4 potenziali siti alternativi per l'ubicazione dello sbarramento (denominati sito A, sito B, sito C e sito D). Una prima analisi di screening, basata su valutazioni principalmente idrologiche-idrauliche e geologiche-idrologiche ma anche su un'analisi delle possibili interferenze delle opere sulle infrastrutture esistenti, ha permesso di selezionare n. 2 di questi siti come idonei alla realizzazione delle opere (sito A e sito D).

Le alternative progettuali individuate dai progettisti incaricati e presentate nel dettaglio nel DOCFAP sono 3, le cui opere interessano uno o entrambi i siti A e D sopra definiti, in particolare:

- **Alternativa 1 (A):** realizzazione di uno sbarramento in materiali sciolti nel sito A (diga A) con la duplice funzione di accumulo della risorsa idrica e laminazione delle piene;
- **Alternativa 2 (A1*+D):** realizzazione di uno sbarramento in hardfill nel sito A (diga A1*) con la funzione di laminazione delle piene e di opera di captazione per il trasferimento della risorsa idrica in un bacino di accumulo nel sito D (Diga D);
- **Alternativa 3 (A2*+D):** realizzazione di una traversa in calcestruzzo nel sito A (diga A2*) con la funzione di opera di captazione per il trasferimento della risorsa idrica in un bacino di accumulo nel sito D (Diga D).

Le 3 soluzioni progettuali alternative individuate nel DOCFAP sono state confrontate tra di loro e con la cosiddetta "opzione zero" (non realizzazione di alcuna opera) tramite uno strumento di supporto alle decisioni, ovvero l'Analisi Multicriteria, implementata attraverso una specifica matrice

realizzata allo scopo e adattata al contesto in studio. La matrice ha considerato le problematiche geologiche, geotecniche, infrastrutturali, la gestione delle risorse idriche, gli aspetti ambientali e quelli socio-economici, con pesi attribuiti dai Progettisti con criteri di ragionevolezza e perequazione. Ognuno dei macroambiti considerati è stato declinato in diversi aspetti caratterizzanti (indicatori o item), a cui sono stati a loro volta assegnati pesi e valutazione associati, in relazione alle ricadute di ogni alternativa progettuale sul singolo aspetto considerato. Le valutazioni, nel limite dello stato di conoscenza e della reale possibilità di stima oggettiva degli effetti, sono state espresse sulla base di valutazioni qualitative e quantitative.

Sulla base dell'analisi svolta la valutazione migliore è stata ottenuta dall'alternativa 2. Il punteggio ottenuto è abbondantemente superiore alle altre alternative, e pertanto anche una modifica dei pesi di alcune voci non determinerebbe una modifica della decisione in tal senso. A tal proposito si è svolta un'analisi cosiddetta di sensitivity, modificando gli item dei diversi macroambiti. Lo scopo è stato quello di verificare la dipendenza dell'esito dalla scelta rispetto al valore attribuito ai pesi, che, come si è detto, presenta un'intrinseca componente di soggettività.

Dal punto di vista degli obiettivi di progetto, l'alternativa 2 offriva un volume di accumulo pari a ca. 10 milioni di m³, mentre dal punto di vista della laminazione garantiva ancora buone prospettive di prestazione, oltre a fornire scenari positivi anche per gli obiettivi secondari, come la produzione da fonti rinnovabili e la fruizione ricreativa delle aree.

4. FASE DI CONSULTAZIONE PRELIMINARE DELLA DIREZIONE GENERALE PER LE DIGHE DEL MINISTERO DELLE INFRASTRUTTURE E DEI TRASPORTI

Il DOCFAP dell'intervento progettuale consortile è stato trasmesso con la nota prot. 1005 del 29/04/2024 alla Direzione Generale per le Dighe del MIT al fine di richiederne un parere preliminare.

Con la nota prot. U.0015812 del 01/07/2024 della Direzione Generale per le Dighe del MIT, sottoscritta dal Dirigente della Divisione n. 4, è stato espresso, a titolo collaborativo – in quanto provvedimento non previsto dal citato DM 94/2024 -, un parere preliminare sul DOCFAP che, attesa l'autorevolezza della fonte, il Consorzio ritiene opportuno porre a base del Documento di Indirizzo alla Progettazione (DIP). Il parere è stato emesso a seguito di istruttoria con la partecipazione anche dell'Ufficio specialistico di geologia applicata e dell'Ufficio tecnico per le dighe di Napoli e a seguito dell'incontro tecnico tenutosi in data 18 giugno 2024 con rappresentanti del Consorzio e dei Progettisti, ed è contenuto in un documento istruttorio allegato alla stessa nota ministeriale [all.1 – Raccomandazione a valere sul Progetto di Fattibilità Tecnica ed Economica (PFTE)].

Le raccomandazioni ministeriali, comprensive di alcune pertinenti osservazioni tecniche, per la loro rilevanza di contenuto, sono state riportate nel seguito per stralcio integrale, raggruppandole per argomenti tematici:

- a) **OBIETTIVI PROGETTUALI:** Si ritiene che, mentre compete certamente al Consorzio proponente la definizione del fabbisogno irriguo da soddisfare con le opere in progetto, l'obiettivo di laminazione delle piene, pur apprezzabile, debba essere nel prosieguo meglio definito sulla base degli specifici indirizzi di competenza della Regione Campania e dell'Autorità di bacino distrettuale Appennino Meridionale, tenuto anche conto delle disposizioni recate dal D. Lgs. 49/2010 e della Dir. PCM 27/2/2004 in materia di piani di laminazione. Tale definizione potrà aver riflesso anche sulla definizione degli scarichi della o delle dighe.
- b) **GEOLOGIA:**
 - a. L'area di studio ricade in un'area caratterizzata da elevata pericolosità sismica (zona sismica 2), per cui secondo le NTD2014 è prevista la redazione di uno studio sismotettonico sito specifico.
 - b. Per quanto riguarda l'analisi degli aspetti geologico-tecnici, si rileva in primo luogo, come peraltro osservato anche dai progettisti, la sussistenza di rilevanti criticità nel sito A connesse sia alla presenza di una faglia attiva e capace mappata dal catalogo ITHACA (n.d.r., aggiornamento edizione 2023) sia dalla presenza

nella stretta di sbarramento e nell'invaso di ammassi rocciosi calcarei intensamente fratturati, tettonizzati e carsificati, con potenziali riflessi nel primo caso sulla stabilità della diga in caso di sisma, nel secondo caso sulla tenuta idrica del serbatoio e dell'invaso e sulla stabilità della stretta di sbarramento.

- c. Per il prosieguo della progettazione si ritiene comunque necessario, in accordo con quanto affermato dagli Autori, sviluppare i seguenti punti:
- d. redazione di uno studio sismotettonico approfondito che permetta di localizzare con precisione lo sviluppo della traccia in superficie della “faglia di Casalbuono” (denominazione ITHACA), che il database ITHACA indica come faglia attiva e capace, ma con basso grado di approfondimento. Lo studio dovrà quindi definire l'orientazione, la cinematica, lo stato di attività di tale faglia, e possibilmente, mediante datazioni, definirne i tassi di ricorrenza associati. Si ritiene inoltre opportuno, nel successivo eventuale ulteriore sviluppo, redigere uno studio di pericolosità da fagliazione secondaria con lo scopo di stimare i potenziali effetti dislocativi secondari associati alla potenziale attivazione della faglia di Casalbuono. Dovranno essere quindi preferite siti e soluzioni costruttive che permettano la realizzazione degli sbarramenti al di fuori della traccia di faglia precedentemente definita; come riportato nelle NTD2014 ... “è esclusa la fattibilità di nuove dighe di calcestruzzo qualora siano presenti nella stretta di sbarramento strutture sismogenetiche in grado di produrre una accertata fagliazione di superficie”. Dovrà essere valutata anche la pericolosità da fagliazione secondaria, accertandosi che la distribuzione dei potenziali spostamenti attesi sia compatibile con il posizionamento e con le caratteristiche costruttive degli sbarramenti.
- e. Si ritiene necessario anche a livello di PFTE lo studio delle caratteristiche meccaniche dei terreni e degli ammassi rocciosi che costituiscono i terreni di fondazione delle dighe, producendo delle sezioni geologico-tecniche di riferimento accurate e rappresentative del modello geologico-tecnico.
- f. È necessario altresì uno studio di permeabilità degli ipotetici bacini di invaso, con particolare riferimento al sito A, essendo costituito principalmente da formazioni carbonatiche ad elevato grado di permeabilità legata a processi di fratturazione, carsismo e tettonizzazione. Si ritiene motivata, ma non del tutto risolutiva, l'ipotesi progettuale di mitigare la scarsa idoneità del sito con soluzioni che prevedano la realizzazione di uno sbarramento di altezza ridotta e con minore volume di invaso,

come ipotizzato nell'alternativa 2. Sarà comunque necessario realizzare un adeguato numero di prove di permeabilità in foro in modo da caratterizzare adeguatamente il bacino che si imposta su formazioni con diverse caratteristiche idrauliche. Per quanto riguarda la potenziale interazione con le infrastrutture esistenti, si concorda con gli Autori che "...nella fase più avanzata di progettazione dovranno essere comunque condotte valutazioni approfondite il regime di filtrazione delle acque al fine di valutare potenziali rischi legati a fenomeni di richiamo idraulico delle acque dell'invaso verso le gallerie soprattutto per quanto riguarda il tracciato autostradale."

- g. Riguardo i fenomeni franosi che interessano l'area di studio, il portale IDROGEO ha segnalato alcune aree soggette a diversi livelli di pericolosità da frana, interagenti con i potenziali bacini di invaso; con particolare riferimento alla sponda destra coda lago del bacino A e alla sponda destra del bacino d'invaso D. Tuttavia, tali dissesti non sono stati rilevati dal sopralluogo speditivo effettuato dagli Autori del DOCFAP. Per il livello di progettazione PFTE sarà necessario effettuare uno studio delle instabilità di versante nel quale vengano censiti tutti i movimenti franosi interagenti con gli invasi, definendone la cinematica, le velocità ed i volumi di terreno coinvolti, nonché valutandone la pericolosità per gli invasi.
- c) **IDROLOGIA E IDRAULICA**: Nelle successive fasi progettuali si ritiene necessario, come già indicato, il raccordo con la Regione e l'Autorità di bacino distrettuale in modo da rendere pienamente funzionali le infrastrutture in progetto agli obiettivi di riduzione del rischio idraulico nel Vallo di Diano. Il PFTE dovrà pervenire, oltre alla migliore definizione dei volumi di invaso in rapporto ai bisogni irrigui da soddisfare, anche alla definizione delle portate di piena di assegnato tempo di ritorno fino a quelli stabiliti per ciascuna tipologia di diga dalla NTD 2014. In relazione a tale adempimento, si raccomanda l'utilizzo anche di metodi di regionalizzazione che ampliano spazialmente l'informazione idrologica, e l'installazione fin d'ora, a cura del Proponente o in raccordo con la Regione, di stazioni idrometriche in grado di avviare l'acquisizione di dati di portata nei corsi d'acqua di interesse se non già presenti.
- d) **TIPOLOGIA DI SBARRAMENTO**: L'alternativa progettuale denominata "Alternativa 2" è stata concepita in questa fase prevedendo per lo sbarramento denominato A1* una tipologia costruttiva che non è classificata nelle vigenti Norme tecniche per la progettazione e la costruzione degli sbarramenti di ritenuta (NTD 2014), cioè in "*hardfill*". Questa tecnologia costruttiva, **non utilizzata sinora in Italia**, prevede per la realizzazione

dello sbarramento l'impiego di conglomerati confezionati con gli inerti prelevati anche dagli scavi o dall'alveo con basso contenuto di legante, il rivestimento dello sbarramento è in calcestruzzo. Qualora fosse confermata tale scelta, innovativa nel panorama nazionale, nelle successive fasi progettuali sarebbero necessari tutti gli approfondimenti tecnici relativi alle modalità realizzative e alla sicurezza dello sbarramento, dovendo i Progettisti affrontare verifiche che non trovano allo stato indicazioni normative se non in via analogica (sbarramento di tipo "diverso" secondo il §G delle NTD 2014): "*Si intendono di tipo diverso tutte le dighe che non rientrano nelle tipologie definite in precedenza. I progetti di tali strutture ed i criteri di esecuzione devono essere in armonia con quanto indicato nelle presenti norme per i tipi strutturali assimilabili*". Si anticipa in merito che la tipologia costruttiva "hardfill" sarebbe maggiormente assimilabile a quella di una diga di calcestruzzo (si veda ad esempio la sottocategoria del calcestruzzo rullato) piuttosto che a quella di diga in materiali sciolti e ciò potrebbe comportare l'applicazione della condizione di esclusione in presenza di accertata fagliazione superficiale, ai sensi del § C.4 delle NTD 2014. L'assimilazione ad una diga in calcestruzzo piuttosto che ad una diga di materiali sciolti dipende dalla configurazione del paramento di valle e dalla vulnerabilità all'erosione in caso di tracimazione.

- e) **LIVELLI PROGETTUALI SUCCESSIVI**: Allo stato il Proponente, in base alle norme transitorie del Codice dei contratti pubblici vigente, può optare per definire un PFTE "rafforzato" nell'accezione prevista a regime dal Codice stesso, cui seguirà un Progetto esecutivo, ovvero può optare per sviluppare un PFTE secondo le previsioni del D. Lgs 50/2016 e poi un Progetto definitivo e poi esecutivo. Tale scelta compete al Proponente, tenendo conto degli obblighi assunti nei confronti del Ministero finanziatore e dell'operatore economico affidatario dei servizi di ingegneria. Trattandosi di "grandi dighe" si evidenzia tuttavia quanto segue:
- a. la scelta nell'ambito del DOCFAP di esaminare siti e tipi / dimensioni di dighe alternative, come l'ipotesi di realizzare due sbarramenti, è certamente motivata dalle criticità geologiche riscontrate nel sito A, evidenziate proprio degli accertamenti svolti per la redazione del DOCFAP; per tale motivo si raccomanda di eseguire un più esteso piano di indagini geognostiche, prendendo in considerazione anche altri siti in modo da ottimizzare la soluzione A/D e in particolare il sito A;

- b. appare improponibile, date le criticità geologiche incontrate, saltare la progettazione di fattibilità per avviarsi direttamente ad una progettazione definitiva;
- c. trattandosi di ‘grande diga’, il PFTE, sia se sviluppato ai sensi del D. Lgs. 50/2016 sia se sviluppato ai sensi del D. Lgs. 36/2023, deve approfondire adeguatamente, in maniera coerente con la regolamentazione in materia di dighe (e quindi più di quanto ordinariamente richiesto per altre infrastrutture), gli aspetti geologici e idrologici, sulla base di un piano di indagini finalizzato ad accertare la piena fattibilità delle opere; la comparazione tra soluzioni alternative dovrà essere approfondita e inclusa anche in tale livello progettuale, a motivazione della soluzione scelta.
- d. Il richiesto Piano di indagini, trattandosi anche di opera pubblica, non può essere compresso per ragioni contingenti economiche o di rispetto di tempistiche non coerenti con la tipologia di infrastruttura in progetto né rimandato, se non in parte residuale, alla fase progettuale definitiva o esecutiva.

La DG per le DIGHE del MIT ha evidenziato nell’incontro tenuto in presenza presso la sede di Roma del 18/06/2024 la necessità di accompagnare il PFTE da sottoporre all’istruttoria tecnica per il parere tecnico ex art. 7 DM 94/2024 con un elaborato specifico contenente il **piano di gestione delle opere di progetto** in modo da poterne assicurare la piena copertura dei costi della manutenzione ordinaria. Tale aspetto critico ha costituito una ulteriore ed oggettiva condizione penalizzante per lo sviluppo dell’ipotesi progettuale delle opere dell’alternativa 2 del DOCPFAP, ed in particolare per la insostenibilità economica e gestionale della diga nel sito A di Casalbuono che ha una ridotta capacità di invaso idrico a fronte delle imprescindibili ed elevate incombenze derivanti dalla gestione di una “grande diga” secondo la normativa nazionale vigente.

In data 02/10/2024, inoltre, si è tenuto presso l’Ufficio Tecnico per le Dighe di Napoli del MIT un incontro di chiarimento sulle procedure autorizzative previste dal Nuovo Regolamento per la disciplina del procedimento di approvazione dei progetti e del controllo sulla costruzione, l’esercizio e la dismissione delle grandi dighe e delle opere di derivazione e adduzione (Gazzetta Ufficiale n. 156 del 5 luglio 2024 - decreto del Ministro delle infrastrutture e dei trasporti 14 maggio 2024, n.94) che ha contribuito a meglio precisare alcuni aspetti procedurali innovati dalla recente normativa nazionale che sono stati considerati nella stesura del presente DIP.

5. CONCLUSIONI DEL DIBATTITO PUBBLICO

Il Consorzio di Bonifica Integrale Vallo di Diano e Tanagro è stato beneficiario di un finanziamento pubblico del Ministero dell'agricoltura, della sovranità alimentare e delle foreste (oggi MASAF, già MIPAAF) con decreto di concessione n. 0219485 del 16/05/2022 – fondo POA-FSC – SOTTOPIANO OPERATIVO 2 per la progettazione definitiva dell'intervento progettuale denominato dell'intervento di *“Regolazione dei deflussi della parte alta del Bacino Idrografico del fiume Tanagro e utilizzo delle acque in agricoltura. Schema Idrico di connessione idraulica ai comprensori irrigui del Vallo di Diano, dell'Alto Bussento e della Piana del Sele - 1° Lotto. CUP B52E20000180007”*.

A seguito di una procedura di gara europea, è stato aggiudicato, con la deliberazione di deputazione amministrativa n. 35 del 24/02/2023, il servizio di progettazione al R.T.I. LOMBARDI INGEGNERIA SRL, costituito dalle società Lombardi Ingegneria Srl (capogruppo mandataria), Technital Spa (mandante) e Lombardi Ingegneri Consulenti SA (mandante).

Il **procedimento di “Dibattito Pubblico”, disciplinato dal DPCM 10 maggio 2018 n. 76 e dall'art. 40 Dlgs. 36/2023**, relativo al Documento di Fattibilità delle Alternative Progettuali (DOFCAP), redatto dai progettisti incaricati RTI Lombardi Ingegneria Srl, dell'intervento progettuale in esame, è stato indetto dal Consorzio con la nota prot. 481 del 20/02/2024 trasmessa alla Commissione Nazionale per il Dibattito Pubblico presso il Ministero delle Infrastrutture e Trasporti, dopo aver formalizzato con la delibera deputatizia n. 3 del 02/01/2024 la nomina del Responsabile del Dibattito Pubblico nella figura dell'ing. Gennaro Mosca, funzionario dell'Ufficio Tecnico per le Dighe di Napoli, individuato con nota del M.I.T. – Direzione Generale per le dighe e le infrastrutture idriche - n. prot. 27618 del 05/12/2023.

Il dossier conclusivo del dibattito pubblico, coerentemente alle finalità sancite dalle raccomandazioni ministeriali (cfr. Raccomandazione n. 1 - Linee Guida sul dibattito pubblico della CNDP del MIT), ha rappresentato una fondamentale fase propedeutica al DIP con lo scopo di rendere pubbliche le decisioni che il Consorzio, quale proponente del procedimento di dibattito pubblico, ha inteso intraprendere per il prosieguo dell'iniziativa progettuale avviata con il contributo pubblico del finanziamento ministeriale del MASAF.

In generale, le decisioni assunte dal Consorzio sono state condizionate dai fattori oggettivi esterni indipendenti in precedenza descritti (quali le cause impreviste ed imprevedibili sorte nel sito A di Casalbuono e le sopravvenute esigenze normative e regolamentari delle modifiche dei livelli della

progettazione) e dalle conclusioni dei primi studi e delle indagini preliminari svolte nel DOCFAP redatto dai progettisti incaricati. Gli aspetti molto complessi affrontati nel corso del dibattito pubblico con il coinvolgimento diretto di amministrazioni, cittadini (singoli o riuniti in comitati) e di forze produttive/associative del territorio ha rappresentato un momento di partecipazione pubblica al processo di progettazione di una nuova fondamentale opera strategica per il nostro comprensorio e per l'intera area sud della Provincia di Salerno nel quale, seppur siano emerse posizioni variegata, talvolta anche inconcilianti tra loro, tutti i contributi espressi hanno avuto argomentazioni mai banali e che hanno visto una puntuale e rispettosa disamina da parte del Consorzio nel Documento delle Risposte alle Osservazioni. Il Consorzio, quindi, seppur sia pienamente consapevole della responsabilità tecnica e amministrativa che discende dalle decisioni assunte in merito all'indirizzo della futura progettazione, è altresì convintamente motivato a proseguire il percorso di progettazione intrapreso nel rispetto delle obbligazioni assunte con l'accettazione del finanziamento ministeriale e con gli obiettivi primari espressi nello studio di fattibilità consortile del 2020.

Nello specifico, si è posto preliminarmente l'attenzione sui tre obiettivi primari della progettazione definiti dal Consorzio nel citato studio di fattibilità del 2020 (che si elencano per chiarezza nel seguito) che sono stati anche considerati nell'ambito della redazione del DOCFAP e dell'analisi multicriteria ivi proposta:

- Derivazione e accumulo idrico con finalità di uso irriguo della risorsa idrica;
- Uso promiscuo per produzione energetica;
- Regolazione dei deflussi con finalità di laminazione delle piene.

Di questi obiettivi, quello attinente alla regolazione dei deflussi del Fiume Tanagro-Calore con lo scopo di laminazione delle piene, è utile richiamare la precisazione esposta dalla Direzione Generale per le Dighe del MIT in merito alla necessità di una preliminare concertazione dell'obiettivo specifico in ordine ad una sua condivisione decisionale per la mitigazione del rischio idraulico nel Vallo di Diano, anche in considerazione dei conseguenti effetti diretti sia sulla pianificazione territoriale di area vasta definita dalla Regione Campania e dall'Autorità di bacino distrettuale dell'Appennino Meridionale che sulla pianificazione urbanistica dei singoli Comuni del Vallo di Diano. Inoltre, sulla questione specifica, è determinante anche il tema delle competenze in materia di regolazione dei corsi d'acqua naturali che sono state definitivamente chiarite dal Consiglio di Stato con la sentenza n. 241/2024 del 05/01/2024 che si è pronunciato in camera di consiglio del 19/10/2023 sul ricorso n. 2302/2023. A tale proposito, si espone che la citata sentenza del CDS **ha definitivamente chiarito che la competenza per la regolazione dei corsi d'acqua naturali, comprese le competenze inerenti le attività di manutenzione ordinaria e straordinaria, attiene in modo esclusivo alla**

Regione Campania. Questo ultimo aspetto all'epoca di redazione dello studio di fattibilità consortile del 2020 non era perfettamente chiarito, in quanto la Regione Campania aveva emesso prima della citata sentenza alcune note dirigenziali che avevano attribuito, senza il supporto di alcuna fonte normativa, le competenze gestionali e manutentive dei corsi d'acqua naturali ai consorzi di bonifica. Di conseguenza, anche alla luce della recente sentenza del CDS n. 241/2023, il Consorzio non è nella condizione di poter intraprendere nessuna decisione esclusiva in merito agli aspetti di regolazione dei deflussi con la finalità di laminazione del Fiume Calore-Tanagro, senza una preventiva concertazione con la Regione Campania, con l'Autorità di bacino distrettuale dell'Appennino Meridionale e con i Comuni interessati dai potenziali effetti della laminazione sulla modifica delle aree perimetrate a rischio idraulico nel Piano Stralcio dell'Assetto Idrogeologico (PSAI). Considerato che i tempi di una concertazione istituzionale con tutti gli Enti competenti in materia per la preventiva condivisione degli obiettivi di mitigazione del rischio idraulico nella piana valliva del Vallo di Diano non sono compatibili con la tempistica del finanziamento ministeriale per il servizio di progettazione in corso, nel prosieguo dell'attività di progettazione si deve escludere l'obiettivo della laminazione delle piene e considerare l'opera di progetto solo in termini degli obiettivi primari iniziali sull'utilizzo della risorsa idrica con il fine dell'accumulo idrico a scopo promiscuo irriguo ed idroelettrico.

E' di tutta evidenza che il tema del controllo delle piene del Fiume Tanagro è un aspetto di particolare importanza per tutto il territorio del Vallo di Diano. Più volte in passato il Consorzio si è fatto promotore di un confronto territoriale esteso a tutti i comuni del comprensorio. La centralità del tema del controllo delle piene del fiume Tanagro, se come detto non può trovare esame e soluzione nella proposta progettuale in argomento, impone che si dia subito corso ad una separata e parallela azione di confronto e concertazione. Il Consorzio intende da subito farsi promotore di detta azione.

Inoltre, dal confronto tecnico avvenuto con la DG per le Dighe del MIT sono emersi altri punti critici in merito ai seguenti aspetti focali del DOCFAP:

- a) *La soluzione tecnica del corpo diga in "HARDFILL" (della alternativa 2 nel sito A) non è prevista dalla vigente normativa nazionale, per cui occorre riferirsi alla tipologia simile più prossima, che è rappresentata dalle dighe in CALCESTRUZZO, che a loro volta non possono essere realizzate in siti con presenza di accertata fagliazione superficiale;*
- b) *La potenziale permeabilità per carsismo (ancora non ben definita dalle indagini del DOCFAP) del bacino di invaso del sito A di Casalbuono per prudenza non consiglia, anche per la particolare conformazione orografica dei luoghi, di realizzare un volume di invaso che presenti tiranti idrici molto alti.*

- c) *L'esame dello stato dei luoghi evidenzia la presenza di alcune briglie in muratura sul Fiume Calore-Tanagro realizzate circa un secolo fa, tuttora in perfetto stato di uso e prive di evidenti instabilità geotecniche/funzionali e/o di fenomeni di filtrazioni laterali, con salti del fondo della gaveta non superiori ad una decina di metri, offre sufficienti rassicurazioni che un eventuale bacino di invaso di limitata profondità del battente idraulico possa non far supporre il pericolo di innesco di sensibili fenomeni di perdite idrauliche nel contesto geologico locale e relazionarsi positivamente quindi con la buona tenuta idraulica di una soluzione progettuale che privilegi la realizzazione di un piccolo bacino di invaso derivante dallo sbarramento del corso d'acqua con un'opera di ridotto impatto in ordine alla tipologia di regolazione dei deflussi fluviali (passando da uno sbarramento da corpo diga ad una traversa fluviale).*
- d) *La realizzazione di una traversa fluviale, che crea un bacino di rigurgito in base alla quota della soglia stramazante per le finalità di derivazione idrica, in luogo di una grande diga, potrebbe rappresentare anche una soluzione che asseconda le richieste raccolte nel dibattito pubblico di:*
- a. *preservare gli habitat naturali del corso d'acqua del Calore-Tanagro e minimizzare gli impatti in termini di minimi deflussi vitali ed ecologici,*
 - b. *ridurre l'impatto delle aree occupate nella vallata del Calore-Tanagro di Ponte del Re a Casalbuono, trasladando la sezione di derivazione fluviale verso monte nel tratto inciso, fuori dalla fascia di maggiore estensione della vallata che presenta maggiore interesse agronomico e naturalistico-ambientale.*
- e) *il PIANO DI GESTIONE DELL'OPERE DI PROGETTO, che dovrà accompagnare il PFTE, difficilmente potrà assicurare la sostenibilità economica e gestionale del progetto di realizzazione di uno schema idraulico che preveda la realizzazione di due grandi dighe e che garantisca i costi di manutenzione ordinaria a carico del gestore delle stesse dighe. Da alcune valutazioni preliminare eseguite, appare sicuramente inverosimile, dati i ridotti volumi di accumulo idrico previsti nel sito A di Casalbuono per la diga dell'alternativa 2 (0,6 Mmc), assicurare la copertura dei futuri costi di gestione per una diga nel sito A con le dimensioni previste nell'alternativa 2.*

La riconsiderazione degli obiettivi primari consortili delle opere di progetto, da prevedere nel finanziamento ministeriale in corso, unitamente alle importanti raccomandazioni espresse dalla Direzione Generale per le Dighe del MIT nel proprio parere collaborativo sul DOCFAP, comporta un immediato effetto anche sulla rivalutazione della migliore alternativa progettuale del DOCFAP che non potrà più essere rappresentata dall'alternativa n. 2 ma dall'alternativa n. 3, rappresentata dalla

traversa fluviale nel sito A di Casalbuono e dalla diga nel sito D di Montesano sulla Marcellana con le opportune opere di connessione idraulica per l'adduzione delle acque derivate nel sito A di Casalbuono verso il bacino di accumulo della diga di Montesano S/M nel sito D.

Tale importante decisione è stata formalizzata con l'adozione di uno specifico atto deliberativo di indirizzo del consiglio dei delegati del Consorzio (**Delibera di Consiglio dei Delegati n. 19 del 28/08/2024**). A seguito di ampia discussione, infatti, è stato deliberato l'indirizzo che il Consorzio intende proseguire nell'attività di progettazione dell'intervento di regolazione dei deflussi della parte alta del bacino del Fiume Tanagro con la progettazione di una traversa nel sito A del Comune di Casalbuono con funzione di derivazione idrica e di una diga nel sito D di Montesano Sulla Marcellana con funzioni di accumulo idrico.

Le tre differenti alternative progettuali denominate A1, A2, A3 esaminate dal DOCFAP alla luce dei vincoli della concessione MASAF, del parere collaborativo della Direzione Dighe e delle considerazioni formulate in sede di dibattito pubblico dai vari portatori di interesse, in sintesi, conducono alle seguenti considerazioni:

- Alternativa A1 [diga nel sito A di altezza pari a 64,0m e Volumetria complessiva di circa 12,0 Mm3]

Tale alternativa è completamente da escludere in relazione alla presenza della faglia capace (aggiornamento catalogo Ithaca 2023 di ISPRA) ed ai potenziali fenomeni di carsismo di particolare rilevanza sulla tenuta del bacino di invaso.

- Alternativa A2 [una diga nel sito A, di altezza pari a 28,0m e Volumetria complessiva di circa 0,6Mm3, una diga in D, di altezza pari a 45,50m e Volumetria complessiva di circa 9.0Mm3]

Tale alternativa, pur se valutata in sede di DOCFAP quale preferibile in considerazione della possibilità di assicurare un limitato contributo alla laminazione delle piene, va esclusa in quanto il tema della laminazione delle piene oggi è definitivamente sancito che rientra nelle competenze della Regione e per addivenire ad una indispensabile concertazione sulle linee guida per definire gli obiettivi della laminazione i tempi della concessione MASAF non sarebbero rispettati, inoltre i limiti imposti dalla presenza della faglia capace, della elevata permeabilità, persistono anche per questa soluzione tanto da poter essere condizionante in senso negativo per la decisione sulla fattibilità dell'opera a valle delle indagini di maggior dettaglio che in sede di redazione del PFTE si dovranno effettuare; infine la sostenibilità economica e gestionale di una grande diga con un volume invaso di acqua molto limitato è effettivamente di difficile raggiungimento.

- Alternativa A3 [una traversa in A, di altezza pari a 15,0m e Volumetria complessiva di circa 0,07Mm³, una diga in D, di altezza pari a 45,50m e Volumetria complessiva di circa 9,0Mm³]

Appare allo stato l'alternativa che, in relazione al quadro conoscitivo ad oggi disponibile, offre maggiori garanzie rispetto alla presenza della faglia capace e del livello di permeabilità del sito di Casalbuono (diversamente dalla permeabilità del sito di Montesano che offre notevoli garanzie di tenuta dell'invaso), nonché dell'esigenza di rispettare i tempi della concessione MASAF nell'ambito dello stanziamento economico fissato ad € 2.000.000,00 e di assicurare una sostenibilità gestionale dell'intero schema di derivazione ed invaso.

Il dossier conclusivo del dibattito pubblico è stato definitivamente approvato dal Consorzio con la delibera di Deputazione Amministrativa n. 154 del 17/09/2024.

L'alternativa A3 è stata integrata dal recepimento delle indicazioni del Comune di Casalbuono con la traslazione più a monte del punto di ubicazione dello sbarramento sul fiume Tanagro e con la realizzazione di un invaso, anche se più contenuto rispetto alle altre alternative, che possa assicurare l'alimentazione idrica dell'impianto irriguo di Casalbuono e costituire un presupposto importante a supporto di attività turistico-economiche.

La decisione finale del Consorzio, quindi, costituisce una sostanziale modifica del quadro esigenziale iniziale, fornendo una chiara indicazione per l'implementazione del Documento di Indirizzo alla Progettazione (D.I.P.) nel verso dello sviluppo operativo dell'alternativa 3 proposta nel DOCFAP, e che tenga anche conto delle indicazioni registrate in sede di dibattito pubblico circa l'ubicazione dello sbarramento nel territorio di Casalbuono, e che rappresenta, nel mutato quadro esigenziale derivato dalle conclusioni del dibattito pubblico e del confronto preliminare sul DOCFAP con le competenti autorità ministeriali, la nuova soluzione tecnica ottimale per il prosieguo della progettazione nei tempi stabili dal decreto di concessione del finanziamento del MASAF, privato solo dell'obiettivo iniziale della laminazione delle piene del Fiume Tanagro, demandata ad una separata fase di pianificazione e programmazione strategica degli interventi necessari da condividere con gli Enti competenti in materia e con le Amministrazioni pubbliche locali del comprensorio del Vallo di Diano.

6. AUTORIZZAZIONE MINISTERIALE ALLA VARIANTE DEL SERVIZIO TECNICO DI PROGETTAZIONE IN CORSO

In base al contratto di appalto del 12/05/2023 stipulato tra il Consorzio ed il RTI LOMBARDI INGEGNERIA SRL, registrato in serie 3 n. 2605 del 17/07/2023 presso l’Agenzia delle Entrate – Direzione Provinciale di Torino, protocollo n. 129553/2023, veniva avviato il servizio di progettazione in data 22/05/2023, con la sottoscrizione del verbale di avvio dell’esecuzione del contratto.

In data 06/02/2024 l’appaltatore RTI Lombardi Ingegneria Srl, consegnava al Consorzio il Documento delle Alternative Progettuali (DOCFAP), che è stato approvato con la delibera deputazia n. 41 del 05/03/2024. Il DOCFAP è stato redatto sulla base delle indagini preliminari svolte in subappalto sotto il coordinamento diretto dei progettisti appaltatori del servizio.

All’esito del DOCFAP sono sopravvenuti alcuni fattori imprevisti ed imprevedibili nello studio di fattibilità consortile del 2020 che hanno condizionato lo sviluppo delle tre alternative di progetto previste nel medesimo documento tecnico:

- a) Segnalazione di una “faglia capace” nel sito A di Casalbuono, derivata dall’aggiornamento 2023 del Catalogo ITHACA delle faglie capaci di ISPRAMBIENTE del MASE, non prevista nelle precedenti edizioni dello stesso catalogo informativo;
- b) Evidenza di un potenziale pericolo di carsismo in alcune aree del bacino di invaso del sito A di Casalbuono risultata all’esito dei rilievi geologici e geomorfologici preliminari.

Rispetto alla stima iniziale del costo delle opere considerate nel 2020 all’interno dello studio di fattibilità finanziato, nel DOCFAP, con la previsione dei costi correnti aggiornati ai valori di mercato del 2024 e delle cause impreviste ed imprevedibili innanzi elencate che hanno decisamente inciso sulle iniziali previsioni di progetto, sono risultate le seguenti stime per la realizzazione delle opere previste nelle diverse alternative progettuali:

Descrizione della fonte della documentazione progettuale di riferimento:	Anno	Importo Lavori (stima sommaria)	Incremento costo delle opere (stima)
Studio di Fattibilità del Consorzio finanziato dal MASAF	2020	€ 106.171.500,00	
DOCFAP, Alternativa di progetto 1: Diga Casalbuono (sito A)	2024	€ 210.986.646,25	98,7%
DOCFAP, Alternativa di progetto 2: Diga Casalbuono (A1) + Diga di Montesano (D):	2024	€ 175.671.457,43	65,5%
DOCFAP, Alternativa di progetto 3: Sbarramento Casalbuono (A2) + Diga di Montesano (D):	2024	€ 157.182.181,08	48,0%

Inoltre, si è registrato con l'entrata in vigore in data 01/07/2023 del nuovo codice degli appalti (D.Lgs. 36/2023), che ha rimodulato sostanzialmente la declaratoria dei livelli di progettazione di un'opera pubblica rispetto al previgente impianto normativo del D.Lgs. 50/2016 e s.m.i. (sul quale era stata impostata la gara di appalto ed il contratto), la soppressione del livello di progettazione definitiva e la ridefinizione del livello della progettazione di fattibilità tecnico-economica, che hanno richiesto una diversa formulazione degli obiettivi contrattuali della progettazione in corso. Quest'ultimo aspetto è stato ulteriormente confermato dall'entrata in vigore del decreto del Ministro delle infrastrutture e dei trasporti 14 maggio 2024, n.94, recante il nuovo *“Regolamento per la disciplina del procedimento di approvazione dei progetti e del controllo sulla costruzione, l'esercizio e la dismissione degli sbarramenti di ritenuta (grandi dighe soggette alla vigilanza dello Stato) e delle opere di derivazione e adduzione connesse agli sbarramenti”* (pubblicato in Gazzetta Ufficiale n. 156 del 5 luglio 2024). La disposizione normativa pubblicata sostituisce il *“Regolamento per la compilazione dei progetti, la costruzione e l'esercizio delle dighe di ritenuta, di cui al decreto del Presidente della Repubblica n. 1363 del 1959”* ed è entrato in vigore il 20 luglio 2024

Di conseguenza, parallelamente al procedimento del dibattito pubblico, il Consorzio ha richiesto con le note prot. 655 del 14/03/2024 e prot. 1342 del 11/06/2024 all'Autorità di Gestione del finanziamento l'autorizzazione alla predisposizione di una variante tecnica del servizio di progettazione in appalto, motivandone la necessità per sopravvenute esigenze normative e regolamentari e per cause imprevedute ed imprevedibili all'epoca di redazione dello studio di fattibilità consortile del 2020 che ha consentito l'ottenimento del finanziamento ministeriale.

L'Autorità di gestione del finanziamento, con la nota MASAF - DISR 01 - Prot. Uscita N.0266002 del 13/06/2024, ha autorizzato la presentazione di una perizia di variante del servizio di progettazione, prendendo atto delle motivazioni indicate dal Consorzio.

Il Ministero, quindi, ha autorizzato la trasmissione degli elaborati della perizia di variante tecnica del servizio di progettazione al delegato dell'Alta sorveglianza per l'acquisizione del relativo parere conformemente a quanto disposto dalle Linee Guida applicabili al finanziamento assentito ed all'Ufficio Dighe ai sensi dell'art. 1 del DPR 1363/1959, , ovvero ai sensi dell'art. 7 DM 94/2024 che ha sostituito il predetto DPR 1363/59, che dovrà esprimersi in linea tecnica ai sensi dell'art. 1 comma 1 del Decreto-legge 507/1994 convertito in legge n. 584/1994 con il parere tecnico vincolante laddove l'elaborato progettuale integri un PFTE, evidenziando al contempo che per il finanziamento assentito la copertura economica assicurata ammonta a 2 milioni di euro.

Con la nota prot. 2314 del 10/10/2024 il Consorzio ha trasmesso al MASAF DISR I ed all'Alto Sorvegliante ministeriale una proposta operativa di impostazione della variante tecnica del servizio di progettazione in corso di svolgimento, in coerenza ai principi sanciti nella nota ministeriale N.0266002 del 13/06/2024; delle raccomandazioni tecniche contenute nel parere collaborativo della DGD del MIT e delle conclusioni del dibattito pubblico.

In particolare, la proposta operativa di impostazione della variante tecnica del servizio di progettazione presentate al MASAF DISR I ha previsto la suddivisione della originaria progettazione definitiva (oggi confluita nel P.F.T.E. ai sensi dell'art. 41 comma 6 e dell'allegato I.7 - sezione II - del D.Lgs. 36/2023) dell'alternativa progettuale n. 3 del DOCFAP da articolarsi su n. 3 lotti funzionali ed autonomi di progetto per stralcio, costituiti da:

- a. LOTTO 1 – STRALCIO 1: Diga di Montesano nel sito D (di competenza della DGD del MIT)
- b. LOTTO 2 – STRALCIO 2: Traversa di Casalbuono nel sito A (di competenza regionale)
- c. LOTTO 3 – STRALCIO 3: Opere di Connessione Idraulica (di competenza regionale)

Con ciò prevedendo la sola redazione della progettazione definitiva del lotto 1 nell'ambito del contratto vigente, previa approvazione di una specifica variante tecnica del servizio in appalto, con i fondi del finanziamento ministeriale del FSC 2014-2020 sottopiano POA 2, e rinviando le successive progettazioni dei lotti n. 2 e 3 ad altre risorse economiche da reperire mediante il recupero di alcune economie su precedenti lavori consortili ultimati con fondi ministeriali.

Successivamente con la prot. 2345 del 14/10/2024 è stata altresì proposta una ipotesi alternativa che ha previsto lo sviluppo di tutta la progettazione dell'alternativa progettuale n. 3 del DOCFAP ad un livello di fattibilità tecnico-economica del D.Lgs. 50/2016, ovvero ad un livello preliminare, da affidare all'appaltatore nell'ambito del contratto vigente, previa approvazione di una specifica variante tecnica del servizio in appalto, con i fondi del finanziamento ministeriale del FSC 2014-2020 sottopiano POA 2. Quest'ultima ipotesi di impostazione della variante tecnica, in particolare, è stata proposta al Consorzio dall'appaltatore RTI LOMBARDI INGEGNERIA SRL con la nota del 11/11/2024, acquisita al prot. 2327 del 11/11/2024, ed è stata presentata dal Consorzio al MASAF DISR I quale ipotesi subordinata a quella trasmessa con la nota del 14/10/2024 (prot. 2345/2024). Il Consorzio, infatti, non è mai stato concorde con la richiesta del progettista di impostazione della variante secondo i criteri del precedente punto b), ritenendone l'obiettivo finale proposto non coerente con il fine del decreto di concessione del finanziamento ministeriale, in quanto avrebbe previsto sia il declassamento del livello di progettazione e sia l'acquisizione di un *parere cosiddetto*

“preliminare” dalla DG Dighe del MIT, basato su una circolare formalmente soppressa (circolare MIT 1478 del 20/1/2017) dal nuovo regolamento di approvazione delle dighe e privo quindi di efficacia autorizzativa nel nuovo contesto normativo ai sensi del medesimo nuovo regolamento delle dighe. Tra l’altro il parere preliminare proposto dal RTI LOMBARDI INGEGNERIA SRL nella sua ipotesi di impostazione della variante del servizio di progettazione non sarebbe stato dissimile nel contenuto e nella finalità di quello già acquisito dalla DGD del MIT con il parere collaborativo sul DOCFAP già discusso in altro paragrafo del presente documento.

Il MASAF DISR I con nota Prot. Uscita N.0574891 del 30/10/2024 ha autorizzato l’impostazione della variante tecnica del servizio di progettazione presentata dal Consorzio con la nota prot. 2314 del 10/10/2024, sulla base dei pareri rilasciati dall’Alto Sorvegliante in data 18/10/2024 e 25/10/2024, a seguito dei chiarimenti forniti dal Consorzio con la nota prot.n. 2436 del 25/10/2024 in merito alla non riconducibilità della variante alla fattispecie di cui al comma 4 dell’art. 106 del D.Lgs. 50/2016 e s.m.i.

Inoltre, con la stessa nota, il MASAF ha autorizzato la proroga al 30/11/2025 per il completamento del servizio tecnico di progettazione finanziato con i fondi del FSC 2014-2020 sottopiano POA 2.

PARTE SECONDA

DOCUMENTO DI INDIRIZZO DELLA PROGETTAZIONE

7. STATO DEI LUOGHI

Lo stato dei luoghi delle aree interessate dal progetto, con le relative indicazioni di tipo catastale e vincolistico, sono state ampiamente descritte nel DOCFAP, che si richiama integralmente al presente lavoro.

Nell'alternativa di progetto n. 3 del DOCFAP sono state previste le seguenti tipologie di opere:

- DIGA DI MONTESANO nel sito D;
- TRAVERSA FLUVIALE DI CASALBUONO nel sito D;
- OPERE DI CONNESSIONE IDRAULICA

Per i dettagli si rimanda agli elaborati tecnici e grafici del DOCFAP.

8. OBIETTIVI DA PERSEGUIRE ATTRAVERSO LA REALIZZAZIONE DELL'INTERVENTO, I FABBISOGNI, E LE ESIGENZE DA SODDISFARE, I REQUISITI PRESTAZIONALI DA RAGGIUNGERE

La premessa della parte prima del presente lavoro costituisce parte integrante e sostanziale per la definizione degli obiettivi della progettazione e dell'evoluzione del quadro esigenziale iniziale in relazione alle attività tecnico-amministrative finora svolte.

Gli **obiettivi** da perseguire con la progettazione sono quelli prefissati nello studio di fattibilità consortile del 2020, sostanziati nel finanziamento ministeriale del MASAF DISR I e parzialmente modificati a seguito delle indagini svolte e delle attività di studio e progettazione del DOCFAP, delle conclusioni del dibattito pubblico e del parere collaborativo della DGD del MIT.

Gli stessi obiettivi ad oggi si possono riassumere nei seguenti punti:

- a) Derivazione e accumulo idrico con finalità di uso irriguo della risorsa idrica;
- b) Uso promiscuo per produzione energetica.

Gli obiettivi consortili sono tuttora coerenti anche al bando ministeriale per la progettazione strategica che ha consentito l'attribuzione del finanziamento al Consorzio.

Lo schema idraulico definito dal complesso di opere comprese nella alternativa progettuale n. 3 del DOCFAP ha risposto in sintesi al migliore compromesso tra il mutato quadro esigenziale, per la privazione tra gli obiettivi finali dello scopo di laminazione delle piene del Fiume Calore-Tanagro, che è stato rinviato ad un separato tavolo di concertazione con gli Enti preposti in materia e con le Amministrazioni pubbliche del comprensorio consortile del Vallo di Diano.

I **fabbisogni** consortili relativamente alla derivazione ed all'accumulo idrico con finalità di uso irriguo della risorsa idrica, comprese le funzioni strategiche di travaso idrico verso altri bacini idrografici, così come inizialmente previsti nello studio di fattibilità consortile del 2020, rimangono immutati anche nel presente lavoro:

- Fabbisogno di accumulo idrico pari a 10 milioni di metri cubi;
- Fabbisogno di produzione di energia elettrica da fonte idroelettrica;
- Fabbisogno di conservazione dei sistemi naturalistici;
- Fabbisogno di aumentare la resilienza del sistema agroalimentare del comprensorio con l'introduzione di sistema di derivazione idrica che privilegi l'abbandono dell'utilizzo delle preziose acque di falda e dei rilevanti costi energetici per il sollevamento;
- Garantire l'articolazione dello schema idraulico di progettazione nell'ambito di un più ampio sistema di travasi idrici per assicurare un soccorso al fabbisogno idrico di bacini idrografici contigui a quello del Fiume Tanagro.

I **requisiti prestazionali** delle opere di progetto saranno quelli definiti da leggi, norme e regolamenti vigenti per la particolare tipologia di opere speciali idrauliche previste nell'alternativa progettuale n. 3 del DOCPAF.

In particolare, per gli **aspetti progettuali**, si prevede il raggiungimento del livello della progettazione di fattibilità tecnico-economica, così come definita all'art. 41 comma 6 del D.Lgs. 36/2023 e dall'allegato I.7 – sezione II – dello stesso codice, in luogo della progettazione definitiva ai sensi del D.Lgs. 50/2016 e s.m.i. posta a base di gara di appalto ed oggetto di finanziamento ministeriale con il decreto di concessione del contributo pubblico di finanziamento del MASAF DISR I Prot. Uscita N.0219485 del 16/05/2022.

9. INDIVIDUAZIONE DI LOTTI FUNZIONALI E/O LOTTI PRESTAZIONALI ARTICOLATI IN STRUTTURE ANALITICHE DI PROGETTO

L'ufficio tecnico consortile con la relazione prot. 2263/2024 ha elaborato l'ipotesi di tre stralci funzionali di opere che riproducono nella loro globalità lo schema idraulico complessivo della soluzione tecnica dell'alternativa n. 3 del DOCFAP, prevedendo lo sviluppo differenziato del PFTE ex D.lgs. 36/2023 per autonomi stralci progettuali.

In particolare, dal DOCFAP era stato definito per l'alternativa progettuale n. 3 il seguente prospetto dei costi per stima dei lavori necessari suddivise per categorie omogenee così come definite per i rispettivi parametri del grado di complessità nel D.M. 17/06/2016:

	ID Opere	Importo opere [€]
Dighe	S.05	72.124.486,43 €
Sistemazioni di corsi d'acqua	D.02	2.769.760,00 €
Edifici industriali	E.01	1.288.000,00 €
Viabilità ordinaria	V.02	5.465.600,00 €
Condotta per provvista d'acqua	D.04	70.336.000,00 €
Mini Centrali idroelettriche	IB.12	2.008.160,00 €
Sistemazione naturalistica o paesaggistica	P.01	3.190.174,67 €
	TOT	157.182.181,09 €

Tabella 9.1 – Sommario per stima delle Opere previste nell'Alternativa 3 del DOCFAP

In particolare, i tre stralci funzionali e autonomi sono stati così individuati:

- LOTTO 1 – STRALCIO 1: DIGA DI MONTESANO nel sito D;
- LOTTO 2 – STRALCIO 2: TRAVERSA FLUVIALE DI CASALBUONO nel sito D;
- LOTTO 3 – STRALCIO 3: OPERE DI CONNESSIONE IDRAULICA

	ID Opere	Importo opere [€]
Dighe	S.05	65.261.557,40 €
Sistemazioni di corsi d'acqua	D.02	372.960,00 €
Edifici industriali	E.01	896.000,00 €
Viabilità ordinaria	V.02	4.793.600,00 €
Condotta per provvista d'acqua	D.04	- €
Mini Centrali idroelettriche	IB.12	- €
Sistemazione naturalistica o paesaggio	P.01	2.704.138,69 €
	TOT	74.028.256,09 €

Tabella 9.2 – Sommario per stima delle Opere previste nello stralcio 1

	ID Opere	Importo opere [€]
Dighe	S.05	6.862.929,02 €
Sistemazioni di corsi d'acqua	D.02	168.000,00 €
Edifici industriali	E.01	392.000,00 €
Viabilità ordinaria	V.02	672.000,00 €
Condotta per provvista d'acqua	D.04	- €
Mini Centrali idroelettriche	IB.12	- €
Sistemazione naturalistica o paesaggio	P.01	486.035,98 €
	TOT	8.580.965,00 €

Tabella 9.3 – Sommario per stima delle Opere previste nello stralcio 2

	ID Opere	Importo opere [€]
Dighe	S.05	- €
Sistemazioni di corsi d'acqua	D.02	2.228.800,00 €
Edifici industriali	E.01	- €
Viabilità ordinaria	V.02	- €
Condotta per provvista d'acqua	D.04	70.336.000,00 €
Mini Centrali idroelettriche	IB.12	2.008.160,00 €
Sistemazione naturalistica o paesaggio	P.01	- €
	TOT	74.572.960,00 €

Tabella 9.4 – Sommario per stima delle Opere previste nello stralcio 3

Nel confronto avuto con la DG per le Dighe, Ufficio Tecnica di Napoli, e dalla lettura del nuovo regolamento dighe, in particolare all'art. 2 che prevede al comma 2 lettera h) che **sono esclusi dalla competenza della DG Dighe del MIT: "le opere di derivazione da impianti di ritenuta non aventi le caratteristiche dimensionali di cui all'articolo 1, comma 1, del decreto-legge 8 agosto 1994, n.**

507, convertito, con modificazioni, dalla legge 21 ottobre 1994, n. 584”, è risultato evidente che dello schema idraulico generale, composto da traversa, condotte di adduzione e connessione idraulica e diga di Montesano, la sola parte di opera di competenza della DG Dighe è la diga di Montesano.

Assodato che la parte di opera che rappresenta il fulcro fondamentale dello schema idraulico generale dell’alternativa progettuale n. 3 del DOCPFAP è rappresentato dalla diga di Montesano nel sito D, appare preminente provvedere alla determinazione della sua concreta fattibilità progettuale, quale fondamentale preconditione alla realizzazione dell’intero schema idraulico. Nel quadro delle limitate risorse economiche disponibili sul finanziamento in corso, quindi, e coerentemente con il contratto di appalto vigente, è ottimale sviluppare in questa prima fase la progettazione definitiva, oggi sostituita dal PFTE del D.Lgs. 36/2023, della grande diga di Montesano Sulla Marcellana nel sito D, che rientra nel novero delle opere di competenza statale, rinviando la progettazione complementare della traversa di derivazione e delle relative opere allacciamenti di connessione idraulica, entrambe opere di competenza regionale, ad una successiva fase progettuale connessa al reperimento di ulteriori risorse economiche aggiuntive che richiedono tempistiche non compatibili con il cronoprogramma del finanziamento ministeriale in corso.

L’articolazione della progettazione definitiva (oggi PFTE ex D.Lgs. 36/2023) dovrà essere impostata per n. 2 step successivi, con l’attingimento di diverse risorse economiche, come da prospetto seguente:

Fase di progettazione	Stralcio funzionale autonomo	Livello di Progettazione	Progettista	Finanziamento
STEP 1	DIGA DI MONTESANO	PFTE ex D.Lgs. 36/23	RTI Lombardi Ingegneria Srl + Progettazione Interna	FSC 2014-2020 Sottopiano POA 2, MASAF DISR I
STEP 2 – parte I	TRAVERSA DI CASALBUONO	PFTE ex D.Lgs. 36/23	Progettista esterno da selezionare (con procedura aperta)	Altre risorse ministeriali (economie altri lavori c/o MASAF DISR I)
STEP 2 – parte II	OPERE DI CONNESSIONE IDRAULICA	PFTE ex D.Lgs. 36/23	Progettazione interna	Altre risorse ministeriali (economie altri lavori c/o MASAF DISR I)

Tabella 9.5 – Schema previsionale di impostazione della Progettazione Definitiva

Nel seguito vengono illustrati i contenuti dei singoli step di progettazione previsti nel seguente documento, coerenti con l’impostazione della variante n. 1 autorizzata dal MASAF DISR I con la nota MASAF - DISR I - Prot. Uscita N.0574891 del 30/10/2024.

9.1 DESCRIZIONE STEP 1 PROGETTAZIONE: LOTTO 1 – STRALCIO 1 - DIGA DI MONTESANO nel sito D

La progettazione affidata al RTI LOMBARDI INGEGNERIA SRL nell'ambito del contratto vigente nella cornice del finanziamento ministeriale in corso, pertanto, può proseguire con il PFTE ex Dlgs. 36/2023, sostanzialmente equivalente alla progettazione definitiva del Dlgs 50/2016 prevista nel contratto in essere, concentrandosi sui seguenti elaborati di progetto relativamente allo **stralcio funzionale n. 1 (diga di Montesano nel sito D)**:

- Relazioni generali e tecniche, elaborati grafici, calcolo delle strutture e degli impianti, eventuali relazioni sulla risoluzione delle interferenze e relazione sulla gestione materie [QbII.01=0.18]
- Piano particolareggiato d'esproprio [QbII.04=0.04]
- Elenco prezzi, computo metrico estimativo, quadro economico [QbII.05=0.04]
- Rilievi planoaltimetrici [QbII.07=0.02]
- Relazione geotecnica [QbII.09=0.06]
- Relazione idrologica [QbII.10=0.03]
- Relazione idraulica [QbII.11=0.03]
- Relazione sismica [QbII.12=0.03]
- Relazione geologica [QbII.13]
- Progettazione integrale e coordinata - Integrazione delle prestazioni specialistiche [QbII.17=0.05]
- Studio di impatto ambientale (VIA-VAS-AIA) [QbII.24]
- Piano di monitoraggio ambientale [QbII.25]

Rispetto al contratto vigente, ed alle obbligazioni ivi previste, nella variante tecnica, per far fronte all'aumento dei corrispettivi definiti ai sensi del D.M. 17/06/2016, fermo restando le riduzioni applicate a base di appalto per il rispetto delle condizioni di cui al comma 4 dell'art. 106 del D.Lgs. 50/2016 e s.m.i., si prevede nella bozza di variante di progettazione dello stralcio funzionale n. 1 di:

- a) stralciare alcuni elaborati (affidandoli alla progettazione interna dell'U.T.C.):

- Relazione paesaggistica
 - Prime indicazioni per il Piano di Sicurezza e Coordinamento
 - Disciplinare prestazionale e descrittivo
 - Stralciare gli oneri previsti per la esecuzione del piano delle indagini e degli studi della faglia capace e lasciando inalterate tutte le altre condizioni contrattuali già previste per le specifiche prestazioni in carico al progettista;
- b) Acquisire solo le autorizzazioni imprescindibilmente interconnesse, come previsto all'art. 7 del nuovo regolamento sulle dighe nell'ambito del procedimento concessorio di cui all'art. 7 del R.D. 1775/1933:
- Derivazione idrica del Torrente Porcile (sezione di sbarramento della diga);
 - Parere Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Meridionale (sulla derivazione idrica e sulla compatibilità idrogeologica al PSAI della diga);
 - Parere Tecnico Vincolante della DG Dighe del MIT ai sensi dell'art. 7 del nuovo regolamento sulle dighe;
 - Valutazione di Impatto Ambientale di competenza statale, quale procedimento autorizzativo complementare alla concessione di derivazione idrica, integrata con la VINCA.

Le altre autorizzazioni saranno poi successivamente acquisite dal Consorzio con la indizione di una specifica conferenza di servizi, una volta che sarà definitivamente appurata la concreta fattibilità tecnica dell'opera di competenza statale con l'acquisizione delle autorizzazioni di cui al punto b).

Per l'esecuzione delle suddette prestazioni, applicando i medesimi parametri e le riduzioni previste nel capitolato tecnico prestazionale posto alla base del bando di gara ed il ribasso del contratto vigente, si prevede un importo netto complessivo di 1.144.283,72 € per il servizio di progettazione definitiva (oggi PFTE ai sensi del D.Lgs. 36/2023) distinto in:

- a) 583.184,84 € per le prestazioni relative alla progettazione;
- b) 519.882,38 € per le prestazioni specialistiche accessorie alla progettazione;
- c) 41.216,50 € per i rilievi topografici di dettaglio.

Per quanto riguarda il cronoprogramma del servizio di progettazione, si prevede il seguente cronoprogramma per la fase di progettazione di fattibilità tecnico-economica:

- Tempo (a lato)	10	11	12	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11
- Prestazione (sotto)	24	24	24	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25
Piano delle Indagini e Prove di laboratorio ed in sito - Seconda Fase (selezione O.E.)				X										

(Procedura di affidamento)*																			
Studio della faglia capace (approfondimenti) (Procedura di affidamento)*				X															
Aggiornamento Piano delle Indagini (Fase 2) e reperimento in loco delle aree per indagini (RTI Lombardi Ingegneria srl)				X															
Esecuzione delle Indagini (Nuovo Operatore Economico)*					X	X	X												
Esecuzione dello studio della faglia capace (consulenza specialistica non prevista in contratto e servizi accessori)*					X	X	X												
Assistenza tecnica per la realizzazione delle indagini e delle prove di laboratorio (RTI Lombardi Ingegneria srl)					X	X	X												
Progettazione PFTE Dlgs. 36/2023 (già definitiva) (RTI Lombardi Ingegneria srl)							X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
Verifica della progettazione*																X	X	X	
Autorizzazioni*																			X

Tabella 9.6: Cronoprogramma del servizio da variante n. 1 del contratto vigente (step 1)

Considerando l'avvio del servizio tecnico di progettazione da variante n. 1 dal 01/01/2025, si prevede la conclusione del cronoprogramma contrattuale entro il 30/11/2024.

La variante n. 1 del contratto vigente, così come impostata nel presente documento, non comporta nessuna variante sostanziale ai sensi dell'art. 106 del D.Lgs. 50/2016, in quanto non altera considerevolmente gli elementi essenziali del contratto originariamente pattuiti:

- Conseguendo il livello della progettazione finale al livello dei PFTE Dlgs. 36/2023 (equivalente al definitivo del Dlgs 50/2016) e applicando le riduzioni parametriche delle prestazioni tariffarie del bando di gara si garantisce che la modifica contrattuale non introduce condizioni che, se fossero state contenute nella procedura d'appalto iniziale, avrebbero consentito l'ammissione di candidati (o di offerenti) diversi da quelli inizialmente selezionati o l'accettazione di un'offerta diversa da quella inizialmente accettata, oppure avrebbero attirato ulteriori partecipanti alla procedura di aggiudicazione;
- la modifica non cambia l'equilibrio economico del contratto a favore dell'aggiudicatario in modo non previsto nel contratto iniziale;
- la modifica non estende notevolmente l'ambito di applicazione del contratto, in quanto si continua a prevedere la progettazione di una sola diga.

Inoltre, l'importo di variazione contrattuale è inferiore al quinto d'obbligo, in quanto l'aumento è limitato al 18,93% rispetto all'importo contrattuale originario di 998.255,99 € e trova applicazione la conseguente normativa vigente di cui all'art. 106 comma 12 del D.Lgs. 50/2016 e s.m.i..

Gli altri elaborati stralciati dal contratto di appalto con la variante n. 1 saranno redatti dall'ufficio tecnico consortile:

- Relazione paesaggistica
- Prime indicazioni per il Piano di Sicurezza e Coordinamento
- Disciplinare prestazionale e descrittivo

Con la progettazione interna si provvederà anche alla redazione dell'elaborato PIANO DI GESTIONE della diga di Montesano, come da richiesta della DGD del MIT contenuta nel parere collaborativo innanzi esposto.

Le indagini geognostiche, geologiche, geofisiche, ambientali e le prove geotecniche contenute nel piano delle indagini di FASE 2 per l'alternativa progettuale n. 3 (sito A + sito D + opere di connessione idraulica), già elaborato in bozza dal RTI LOMBARDI INGEGNERIA SRL nel mese di giugno 2024 e di cui nel presente documento se ne prevede l'aggiornamento definitivo, con il recepimento integrale di tutte le raccomandazioni della DGD del MIT sul DOCFAP, da cronoprogramma di cui alla tabella 9.6 **entro il mese di gennaio 2025.**

Le procedure di selezione dell'operatore economico incaricato della attuazione del piano delle indagini di FASE 2 sono state avviate con la delibera di deputazione amministrativa n. 23/10/2024.

Le attività di supervisione in fase di esecuzione delle indagini si limiteranno ad un controllo tecnico da parte del RTI, con esclusione di tutte le attività di tipo amministrative, di ufficio e in campo quali, a titolo esemplificativo e non esaustivo: calcolo delle occupazioni temporanee sulle aree private oggetto di indagini; rintracciamento e contatto diretto con i proprietari delle particelle interessate dal piano di indagini per l'acquisizione delle firme sui documenti di accordo bonario e/o di autorizzazione all'accesso ai fondi; reperimento sul territorio delle varie autorizzazioni; oneri per le acquisizioni delle medesime aree oggetto di indagini in sito; verifica e disponibilità degli accessi ai fondi; verifica delle tempistiche per l'esecuzione delle indagini, ecc

L'attività di controllo tecnico si sostanzierà ordinariamente in n°2 sopralluoghi / mese sui luoghi interessati dalle indagini dai tecnici del RTI, *salvo cause di forza maggiore che richiedano la presenza in loco del progettista per la valutazione di oggettive criticità sopravvenute e/o di circostanze impreviste ed imprevedibili apriori che richiedano d'urgenza la presenza in loco di un tecnico del RTI previa motivata richiesta del DEC a mezzo pec.*

9.2 DESCRIZIONE STEP 2 PROGETTAZIONE: LOTTI 2/3 – STRALCI 2/3 - TRAVERSA DI CASALBUONO nel sito A ed OPERE DI CONNESSIONE IDRAULICA

Lo step 2 della progettazione definitiva, per gli stralci n. 2 (parte I) e n. 3 (parte II) potranno essere realizzati solo previa acquisizione di un finanziamento integrativo che consenta di far fronte alle connesse spese di studi e progettazione.

Nel presente documento si prevede che la progettazione dello stralcio n. 2 (Traversa di Casalbuono nel sito A) può essere affidata all'esterno e quello dello stralcio n. 3 (Condotte di connessione allaccianti dello schema idraulico generale Diga-Traversa-Impianti Irrigui Consortili) può essere affidata all'ufficio tecnico consortile, con l'ausilio di alcune consulenze specialistiche esterne.

A tale proposito è stato redatto il seguente quadro economico di completamento della progettazione dell'alternativa n. 3 del DOCFAP:

QUADRO ECONOMICO RIEPILOGO - STEP 2 COMPLETAMENTO PFTE TRAVERSA (APPALTO) E CONDOTTE (PROG. INTERNA)		
IN APPALTO (PFTE TRAVERSA CASALBUONO)	298.787,72 €	
INDAGINI GEOGNOSTICHE E PROVE DI LABORATORIO/SITO	100.000,00 €	
STUDIO SISMOTETTONICO	25.000,00 €	
SOMME A DISPOSIZIONE PER UTC PROGETTAZIONE INTERNA - REL. SPECIALISTICHE	100.000,00 €	
VERIFICA DELLA PROGETTAZIONE	85.000,00 €	
CONTRIBUTO CASSA 4%	15.351,51 €	
IVA	109.810,63 €	
ONERI PER PERMESSI ED AUTORIZZAZIONI	27.000,00 €	
SPESE DI GESTIONE 2%	11.982,78 €	
Arrotondamento	602,07 €	
TOTALE	773.534,71 €	

Tabella 9.7: Quadro economico del fabbisogno emergente per step 2 progettazione

A fronte del quadro economico di previsione delle spese per studi e progettazioni di completamento della progettazione delle opere dell'alternativa n. 3 del DOCFAP (cfr. tabella 9.7), si può prevedere l'assegnazione delle economie dei lavori del progetto irriguo "LAVORI DI IRRIGAZIONE VII LOTTO, STRALCIO 1", accantonate per lavori ex art. 3 del disciplinare di convenzione - Progetto A/G.C. n. 85 - dal MIPAAF (oggi MASAF) ed attualmente ancora utilizzate e disponibili presso il DISR01 del MASAF. L'impiego delle economie dei lavori del progetto di irrigazione di Montesano - Progetto A/G.C. n. 85 - è tra l'altro pienamente attinente con la progettazione in corso, in quanto la realizzazione dello schema idraulico di progetto consentirà di avere la disponibilità di nuove risorse idriche per fronteggiare la carenza di risorsa idrica che ha negativamente condizionato il funzionamento con discontinuità dello stesso impianto irriguo di Montesano nel corso delle ultime stagioni irrigue, con evidenti disagi all'utenza irrigua locale.

Per la selezione del progettista esterno per l'affidamento del servizio tecnico di progettazione definitiva (oggi PFTE ex D.Lgs. 36/2023), considerato l'importo della prestazione determinata con l'applicazione del D.M. 17/06/2016, con l'applicazione delle medesime riduzioni previste nel disciplinare tecnico prestazionale posto a base di gara di appalto per la selezione dell'operatore economico affidatario del servizio di progettazione in corso di svolgimento, si darà seguito ad una procedura aperta per appalti di servizi tecnici di progettazione sopra soglia comunitaria con il criterio dell'offerta economicamente vantaggiosa.

Per l'affidamento del servizio di esecuzione delle indagini geognostiche, geologiche, geofisiche e geotecniche in sito ed in laboratorio di cui al piano delle indagini redatto dal RTI LOMBARDI INGEGNERIA SRL, quale onere derivante dal contratto di appalto vigente, si procederà con un affidamento secondo i criteri, le soglie e le modalità del codice degli appalti D.Lgs. 36/2023 e s.m.i.

Analogamente, si prevedono procedure di selezione secondo la normativa vigente per gli affidamenti sotto soglia comunitaria degli altri servizi tecnici e non previsti per:

- Supporto specialistico all'ufficio tecnico consortile per la progettazione interna
- Verifica della progettazione
- Studio sismotettonico di dettaglio per il sito A della Traversa di Casalbuono

Per l'esecuzione delle attività previste nello step 2 di progettazione, si prevede il seguente cronoprogramma del servizio, stimato in mesi a partire dalla data del decreto di finanziamento del MASAF DISR I:

- Tempo (a lato, durata in MESI) - Prestazione (sotto)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Gara europea a procedura aperta con il criterio dell'OEV (selezione O.E.) (Progettista Esterno per step 2 parte I)	X	X	X	X											
Studio sismotettonico (sito A) (Procedura di affidamento ex D.Lgs. 36/23)			X	X											
Aggiornamento Piano delle Indagini (Fase 2) e reperimento in loco delle aree per indagini (Nuovo Progettista Esterno)					X										
O.E. per esecuzione del Piano delle Indagini in sito e laboratorio (Procedura di affidamento ex D.Lgs. 36/23)		X	X	X											
Esecuzione del piano delle Indagini (Nuovo Operatore Economico)						X	X								

Esecuzione dello studio sismotettonico (sito A)						X	X									
Coordinamento e gestione del piano indagini e delle prove di laboratorio (Progettista Esterno)						X	X									
Progettazione PFTE Dlgs. 36/2023 (progettista da selezionare con gara di appalto)							X	X	X	X	X	X				
Verifica della progettazione										X	X	X				
Autorizzazioni													X	X	X	

Tabella 9.8: Cronoprogramma del servizio tecnico di progettazione – STEP 2

10. CONTENUTO DEGLI ELABORATI GRAFICI E DESCRITTIVI DA REDIGERE, RACCOMANDAZIONI PER LA PROGETTAZIONE

I contenuti degli elaborati grafici e descrittivi devono essere conformi a quanto indicato nella sezione II dell'allegato I.7 del D.Lgs. 36/2023, nonché debbono essere conformi alle richieste del capitolato tecnico prestazionale posto a base di gara di appalto disposta con la delibera di deputazione amministrativa n. 88 del 18/07/2022.

Permangono altresì invariate tutte le obbligazioni previste nel sopra citato capitolato tecnico prestazionale che sarà imposto anche al progettista esterno del nuovo appalto per lo step 2 parte I di progettazione, essendo già confluite nel contratto di appalto con il RTI LOMBARDI INGEGNERIA SRL per lo step 1 di progettazione di cui al presente documento, in tema di obbligo di aggiornamento degli elaborati a nuove normative subentranti e/o di attuazione delle integrazioni richieste dal soggetto incaricato della verifica della progettazione e/o dagli Enti competenti in materia autorizzativa per la tipologia di opera di progetto.

Il progetto di fattibilità tecnico-economica, redatto ai sensi dell'art. 41 del D.Lgs. 36/2023, sarà sottoposto al procedimento di verifica della progettazione ai sensi dell'art. 42 del D.Lgs. 36/2023.

Per quanto riguarda la progettazione in ambiente BIM, si svilupperà un modello con un livello di dettaglio geometrico (LOG) adeguato alla progettazione di livello di fattibilità tecnico-economica, destinato al coordinamento interdisciplinare e alla verifica delle interferenze geometriche (clash detection). Il modello BIM sarà limitato alla rappresentazione geometrica tridimensionale. Gli elaborati grafici (piante, sezioni, ecc.) saranno prodotti con approccio tradizionale CAD a partire dal modello BIM.

Gli indirizzi generali per la progettazione del monitoraggio ambientale, geotecnico e strutturale delle opere di progetto si rifanno integralmente alle norme, circolari e/o regolamenti vigenti emessi dalla DGD del MIT o da altre Autorità competenti in materia (Consiglio Superiore LL.PP., Ministeri, Regioni, ecc.), nonché all'attuazione di tutte le prescrizioni e/i integrazioni che saranno richieste nel corso dell'iter autorizzativo presso gli Enti competenti in materia.

Le specifiche tecniche per l'utilizzo di materiali, elementi e componenti ai fini:

- 1) del perseguimento dei requisiti di resistenza, durabilità, robustezza e resilienza delle opere;
- 2) della efficienza energetica e della sicurezza e funzionalità degli impianti;

saranno assunti dalle norme tecniche vigenti in materia per le componenti civili-edili ed impiantistiche speciali di tipo idraulico e/o elettromeccanico e/o di automazione e telecontrollo. L'aggiornamento delle norme tecniche di settore, comporta il conseguente onere di aggiornamento/adequamento progettuale in carico al progettista incaricato.

11. LIMITI ECONOMICI DA RISPETTARE E INDICAZIONE DELLE COPERTURE FINANZIARIE DELLA PROGETTAZIONE DELL'OPERA

Non si prevedono limiti economici da rispettare per il costo delle opere che dovrà essere definito in applicazione del Prezzario dei Lavori pubblici della Regione Campania, anno 2024, approvato con la Delibera della Giunta Regionale n. 4 del 10/01/2024, e dei successivi aggiornamenti annuali e/o infrannuali che saranno approvati con decreto della G.R. Campania, in modo che il progetto risulti sempre aggiornato al prezzario vigente all'epoca di redazione/aggiornamento della versione di progetto da sottoporre a verifica della progettazione e/o ad approvazione del Consorzio e/o ad autorizzazione degli Enti competenti in materia.

I nuovi prezzi di progetto, non previsti nel prezzario regionale della Campania, possono essere assunti da altri prezzari ufficiali di altre Regioni e/o di altri Enti e società di interesse pubblico (ANAS, RFI, SNAM, ENEL, ecc.) e/o mediante delle “**analisi di nuovi prezzi**” a mezzo di un processo finalizzato a determinare il più probabile costo di una specifica lavorazione, basato su un'attenta valutazione dei prezzi unitari di tutti gli elementi (materiali, attrezzature, manodopera, spese generali, utile, ecc.) necessari per eseguire la lavorazione stessa secondo i requisiti richiesti dal progetto.

Le coperture finanziarie dell'opera non sono state ancora reperite dal Consorzio. La fase di ricerca delle risorse necessarie per la realizzazione dell'opera potrà essere avviata solo a seguito del completamento della progettazione di fattibilità tecnico-economica (ex D.Lgs. 36/2023) nella quale sarà determinato con precisione il computo estimativo di tutte le lavorazioni previste per la realizzazione dell'intervento in base alla progettazione definitiva di tutte le sue componenti essenziali. Analogamente, le indicazioni in ordine al sistema di realizzazione dell'intervento potranno essere implementate solo a seguito di aggiornamento del presente documento per la fase di progettazione esecutiva.

Il costo della progettazione definitiva, invece, presenta le seguenti coperture:

- **STEP 1 PROGETTAZIONE:** Finanziamento del MASAF DISR I con Decreto di concessione del contributo pubblico di finanziamento prot. MIPAAF - DISR 01 - Prot. Uscita N.0219485 del 16/05/2022 per l'importo complessivo di Euro 2.000.000,00;
- **STEP 2 PROGETTAZIONE:** Finanziamento del MASAF DISR I con destinazione delle economie dei lavori del progetto irriguo "LAVORI DI IRRIGAZIONE VII LOTTO, STRALCIO 1", accantonate per lavori ex art. 3 del disciplinare di convenzione - Progetto A/G.C. n. 85 - dal MIPAAF (oggi MASAF) ed attualmente ancora utilizzate e disponibili presso il DISR01 del MASAF.

Il MASAF DISR I con la nota Prot. Uscita N.0574891 del 30/10/2024 ha autorizzato l'utilizzo delle economie dell'A/G.C. 85, considerato il disposto normativo dell'art. 4 comma 32 della legge 350/2003 [*Le economie d'asta conseguite sono utilizzate con le modalità risultanti dalle relative disposizioni per la prosecuzione di ulteriori lotti di impianti rientranti nelle finalità previste dai commi 31 e 34, ivi compresi gli studi per opere di accumulo di nuove risorse idriche in aree critiche*], con la prescrizione per il Consorzio di trasmettere formale rinuncia alle economie che in sede di istanza FOI sono state accantonate per il finanziamento incluso nella Misura di Investimento M2C4 I.4.3.

Di conseguenza, con il perfezionamento amministrativo dello svincolo dell'accantonamento delle medesime risorse dal finanziamento incluso nel finanziamento del PNRR, si renderanno disponibili sul servizio di progettazione strategica di cui al presente documento le risorse economiche per l'attuazione anche dello step 2 della progettazione, le cui tempistiche (cfr. tabella 9.8) non sono compatibili con il cronoprogramma del finanziamento della progettazione strategica con i fondi del FSC (a cui sono destinate le attività dello step 1).

12. PROCEDURA DI SCELTA DEI CONTRAENTI DEI SERVIZI PREVISTI NEL D.I.P. ED IMPORTI MASSIMI DA

Si indicano di seguito le procedure di scelta dei contraenti, con l'indicazione dei criteri di aggiudicazione e la tipologia di contratto individuata per la realizzazione dei servizi previsti nel seguente documento:

Fase di progettazione	Tipologia di prestazione richiesta	Operatore economico	Procedura di selezione dei contraenti	Criteri di aggiudicazione
STEP 1	PROGETTAZIONE DEFINITIVA (oggi PFTE ex D.Lgs. 36/2023)	RTI Lombardi Ingegneria Srl + Progettazione Interna	Procedura aperta ai sensi degli art. 35 e 60 del D.Lgs. 50/2016 e s.m.i.	Offerta economicamente più vantaggiosa ai sensi dell'art. 95 del D.Lgs. 50/2016 e s.m.i.
STEP 1	SUPPORTO SPECIALISTICO PROGETTAZIONE INTERNA	Operatori economici esterni (varie professionalità)	Affidamento con le modalità sancite dall'art. 50 del D.Lgs. 36/2023	Minore prezzo
STEP 1	VERIFICA DELLA PROGETTAZIONE	Operatore economico esterno	Affidamento con le modalità sancite dall'art. 50 del D.Lgs. 36/2023	Minore prezzo
STEP 1	ESECUZIONE DEL PIANO DELLE INDAGINI "FASE 2 - SITO D"	Operatore economico esterno	Affidamento con le modalità sancite dall'art. 50 del D.Lgs. 36/2023	Minore prezzo
STEP 1	STUDIO DELLA FAGLIA CAPACE	Operatore economico esterno	Affidamento con le modalità sancite dall'art. 50 del D.Lgs. 36/2023	Minore prezzo
STEP 2 – parte I	PROGETTAZIONE DEFINITIVA (oggi PFTE ex D.Lgs. 36/2023)	Progettista esterno da selezionare	Procedura aperta ai sensi degli art. 14 e 71 del D.Lgs. 36/2023	Offerta economicamente più vantaggiosa ai sensi dell'art. 108 del D.Lgs. 36/2023
STEP 2 – parte II	SUPPORTO SPECIALISTICO PROGETTAZIONE INTERNA	Operatori economici esterni (varie professionalità)	Affidamento con le modalità sancite dall'art. 50 del D.Lgs. 36/2023	Minore prezzo
STEP 2	VERIFICA DELLA PROGETTAZIONE	Operatore economico esterno	Affidamento con le modalità sancite dall'art. 50 del D.Lgs. 36/2023	Minore prezzo
STEP 2	ESECUZIONE DEL PIANO DELLE INDAGINI "FASE 2 - SITO A + RETI DI CONNESSIONE IDRAULICA"	Operatore economico esterno	Affidamento con le modalità sancite dall'art. 50 del D.Lgs. 36/2023	Minore prezzo

STEP 2	APPROFONDIMENTI STUDI SISMOTETTONICI E FAGLIA CAPACE	Operatore economico esterno	Affidamento con le modalità sancite dall'art. 50 del D.Lgs. 36/2023	Minore prezzo
--------	--	-----------------------------	---	---------------

Tabella 12.1 – Procedure di scelta dei contraenti previsti nel D.I.P.

13. IMPORTI DI MASSIMA STIMATI DA PORRE A BASE DI GARA

Relativamente alle procedure di affidamento previste nel presente documento, nella seguente tabella 13.1 si indicano gli importi di massima stimati da porre a base di gara/procedure di selezione, calcolati nel rispetto del decreto di cui all'articolo 41, comma 13, del codice ovvero con altre metodologie di stima per costi/indagini di mercato, per ciascuna prestazione da affidare:

a) Fase di progettazione	Tipologia di prestazione richiesta	Operatore economico	Procedura di selezione dei contraenti	Importo di massima
STEP 1	PROGETTAZIONE DEFINITIVA (oggi PFTE ex D.Lgs. 36/2023)	RTI Lombardi Ingegneria Srl + Progettazione Interna	CONTRATTO DI APPALTO integrato da VARIANTE n. 1 (oltre cassa ed IVA)	1.187.241,72 €
STEP 1	SUPPORTO SPECIALISTICO PROGETTAZIONE INTERNA	Operatori economici esterni (varie professionalità)	A base di procedura di affidamento (oltre IVA)	10.000,00 € (stima complessiva)
STEP 1	VERIFICA DELLA PROGETTAZIONE	Operatore economico esterno	A base di procedura di affidamento (oltre cassa ed IVA)	135.000,00 €
STEP 1	ESECUZIONE DEL PIANO DELLE INDAGINI "FASE 2 - SITO D"	Operatore economico esterno	A base di procedura di affidamento (oltre IVA)	143.008,22 €
STEP 1	STUDIO DELLA FAGLIA CAPACE	Operatori economici esterni (vari)	A base di procedura di affidamento (oltre IVA)	72.000,00 € (stima complessiva)
STEP 2 – parte I	PROGETTAZIONE DEFINITIVA (oggi PFTE ex D.Lgs. 36/2023)	Progettista esterno da selezionare	A base di procedura di affidamento (oltre IVA)	298.787,72 €
STEP 2 – parte II	SUPPORTO SPECIALISTICO PROGETTAZIONE INTERNA	Operatori economici esterni (varie professionalità)	A base di procedura di affidamento (oltre IVA)	100.000,00 € (stima complessiva)

STEP 2	VERIFICA DELLA PROGETTAZIONE	Operatore economico esterno	A base di procedura di affidamento (oltre cassa ed IVA)	85.000,00 €
STEP 2	ESECUZIONE DEL PIANO DELLE INDAGINI “FASE 2 - SITO A + RETI DI CONNESSIONE IDRAULICA”	Operatore economico esterno	Affidamento con le modalità sancite dall’art. 50 del D.Lgs. 36/2023	Minore prezzo
STEP 2	APPROFONDIMENTI STUDI SISMOTETTONICI E FAGLIA CAPACE	Operatori economici esterni (vari)	A base di procedura di affidamento (oltre IVA)	25.000,00 € (stima complessiva)

Tabella 13.1 – Importi di massima per le procedure di affidamento previste nel D.I.P.

14. UTILIZZO DELLE ECONOMIE DA RIBASSI DI GARA

Si prevede la possibilità di utilizzare le economie derivanti dai ribassi d’asta, anche per motivate varianti in corso d’opera, con le seguenti indicazioni conformi all’art. 120 del D.Lgs. 36/2023 (equivalente all’art. 106 del D.Lgs. 50/2016 e s.m.i. il contratto vigente con il RTI Lombardi Ingegneria Srl):

- 1) per le varianti in corso d’opera, da intendersi come modifiche resesi necessarie in corso di esecuzione dell’appalto per effetto di circostanze imprevedibili da parte della stazione appaltante. Rientrano in tali circostanze nuove disposizioni legislative o regolamentari o provvedimenti sopravvenuti di autorità o enti preposti alla tutela di interessi rilevanti;
- 2) per l’acquisizione di altri servizi e/o forniture minori per il completamento e/o integrazione delle attività tecniche e/o operative previste nel presente documento;
- 3) nelle ipotesi in cui non sia prevista la redazione del piano di sicurezza e coordinamento ai sensi del Titolo IV, Capo I, del decreto legislativo 9 aprile 2008, n. 81, la previsione dell’elaborato progettuale della sicurezza contenente l’analisi del contesto ambientale con l’individuazione delle potenziali interferenze, la descrizione dei rischi per la sicurezza e la salute dei lavoratori connessi all’area di cantiere, ad esclusione di quelli specifici propri dell’attività dell’impresa, nonché la stima dei costi della sicurezza per tutta la durata delle lavorazioni;

- 4) per le forniture, i criteri di approvvigionamento di materiali idonei a garantire il rispetto dei criteri ambientali minimi e i diritti dei lavoratori, secondo indirizzi finalizzati a promuovere le forniture di materiali certificati da organismi verificatori accreditati di cui al regolamento di esecuzione (UE) 2018/2067 della Commissione, del 19 dicembre 2018.

L'eventuale utilizzo delle economie è ammesso nel rispetto del quadro economico di previsione della spesa per la progettazione strategica di cui al presente documento (cfr. paragrafo 15) e per le varianti in corso d'opera può avvenire solo previa verifica della condizione di non ammissibilità delle casistiche di cui al comma 6 dell'art. 120 del D.Lgs. 36/2023 (ovverosia del comma 4 dell'art. 106 del D.Lgs. 50/2016).

15. QUADRO ECONOMICO DEL SERVIZIO DI PROGETTAZIONE STRATEGICA

Per le attività di progettazione e degli altri servizi compresi nell'ambito della progettazione STEP 1, si prevede il seguente quadro economico rimodulato dopo l'approvazione della variante n. 1 dal MASAF DISR I valevole sul finanziamento con fondi FSC 2014-2020 sottopiano POA2:

Codice		Descrizione	QUADRO ECONOMICO VARIANTE (N.1)		
Categoria	elemento		costo elemento		
A		Spese tecniche e generali fase di progettazione			
	a.1	Incarichi di progettazione	604.179,50 €	di cui ↓	
				583.184,84 €	compensi
				20.994,65 €	contributo 4% CPAILP (10% RTI società estera)
	a.2	Incarichi per prestazioni professionali specialistiche necessarie alla redazione del progetto	538.598,15 €	di cui ↓	
				519.882,38 €	compensi
				18.715,78 €	contributo 4% CPAILP (10% RTI società estera)
				- €	(*) oneri per acquisizione autorizzazioni
	a.3	Verifica del progetto	140.400,00 €		compensi e contributo 4%
	a.4	Rilievi	42.700,29 €	di cui ↓	
				41.216,50 €	compensi
				1.483,79 €	contributo 4% CPAILP (10% RTI società estera)
	a.5	Indagini	185.966,22 €		Piano indagini geognostiche 1+2 FASE contratto
	a.6	Prove di laboratorio	72.000,00 €		studio faglia capace (stima)
	a.7.1	Spese procedure di gara - soggette ad IVA	5.587,26 €		
	a.7.2	Spese procedure di gara - NON soggette ad IVA	11.491,28 €		
	a.8	Stampe e copie elaborati tecnico/amministrativi	3.000,00 €		
	a.9	Contributo forfettario per spese di gestione del progetto (2% importo di finanziamento)	32.258,06 €		
	a.11	ACCONTAMENTI PER SERVIZI TECNICI DA MODIFICHE NORMATIVE E ALTRO:	18.330,54 €		
	a.11.1	Coordinatore Responsabile Dibattito Pubblico	21.234,30 €		Ing. Gennaro Mosca - Nominato dal MIT/DGD
		Totale			1.675.745,60 €
B		IVA (su a.1+a.2+a.2'+a.3+a.4+a.5+a.6+a.7+a.8)			324.254,40 €
		TOTALE PROGETTO			2.000.000,00 €

Tabella 15.1 – Quadro economico rimodulato con la variante n. 1 (STEP 1)

Per le attività di progettazione e degli altri servizi compresi nell'ambito della progettazione STEP 2, si prevede il seguente quadro economico rimodulato dopo l'autorizzazione dal MASAF DISR I dell'utilizzo delle economie dell'A/G.C. 85 del MASAF:

QUADRO ECONOMICO RIEPILOGO - STEP 2 COMPLETAMENTO PFTE TRAVERSA (APPALTO) E CONDOTTE (PROG. INTERNA)		
IN APPALTO (PFTE TRAVERSA CASALBUONO)	298.787,72 €	
INDAGINI GEOGNOSTICHE E PROVE DI LABORATORIO/SITO	100.000,00 €	
STUDIO SISMOTETTONICO	25.000,00 €	
SOMME A DISPOSIZIONE PER UTC PROGETTAZIONE INTERNA - REL. SPECIALISTICHE	100.000,00 €	
VERIFICA DELLA PROGETTAZIONE	85.000,00 €	
CONTRIBUTO CASSA 4%	15.351,51 €	
IVA	109.810,63 €	
ONERI PER PERMESSI ED AUTORIZZAZIONI	27.000,00 €	
SPESE DI GESTIONE 2%	11.982,78 €	
Arrotondamento	602,07 €	
TOTALE	773.534,71 €	

Tabella 15.2: Quadro economico del fabbisogno emergente per step 2 progettazione

16. CONCLUSIONI

Con l'attuazione del presente documento di indirizzo della progettazione, che si base sull'impostazione metodologica della proposta di variante tecnica del servizio in appalto rappresentata nella nota consortile prot. n. 2314 del 10/10/2024, e delle successive note integrative prot. n. 2345 del 14/10/2024 e n. 2436 del 25/10/2024, autorizzata dal MASAF DISR I con la nota Uscita N.0574891 del 30/10/2024.

A seguito del completamento della progettazione di fattibilità tecnica ed economica di cui all'articolo 4 dell'allegato I.7 di tutte le parti di opere ricomprese nell'alternativa 3 del DOCFAP, il D.I.P. sarà aggiornato in relazione alla definizione delle scelte funzionali e tecnico-costruttive adottate, all'esito delle autorizzazioni acquisite e delle prescrizioni impartite, anche con riguardo ai requisiti prestazionali del progetto esecutivo. Detto futuro aggiornamento dovrà costituire indirizzo per la successiva fase progettuale (esecutiva) e, conseguentemente, potrà fornire elementi per la redazione del disciplinare di gara nel caso di procedura di affidamento sulla base del progetto di fattibilità tecnica ed economica con l'adozione del criterio dell'offerta economicamente più vantaggiosa.

ALLEGATI AL DOCUMENTO DI INDIRIZZO DELLA PROGETTAZIONE:

- **Documento di Fattibilità delle Alternative Progettuali**, approvato con la delibera di deputazione amministrativa n. 41 del 05/03/2024, consultabile dal link: <https://www.bonificatanagro.it/progetto-di-dibattito-pubblico-diga-di-casalbuono-diga-di-montesano-sulla-marcellana/>
- **Dossier Conclusivo del Dibattito Pubblico**, approvato con la delibera di deputazione amministrativa n. 154 del 17/09/2024, consultabile dal link: <https://www.bonificatanagro.it/progetto-di-dibattito-pubblico-diga-di-casalbuono-diga-di-montesano-sulla-marcellana/>
- **Tabulato 1** – determinazione del compenso della prestazione tecnica ai sensi del D.M. 17/06/2016 della VARIANTE n. 1 al contratto di appalto vigente con il RTI Lombardi Ingegneria Srl, con l'applicazione dei parametri e delle riduzioni previste nel capitolato tecnico prestazionale e negli elaborati posti a base di gara di appalto approvata con la delibera di deputazione n. 88 del 18/07/2022 (STEP 1, PROGETTAZIONE DIGA DI MONTESANO nel sito D);
- **Tabulato 2** – determinazione del compenso della prestazione tecnica ai sensi del D.M. 17/06/2016 del nuovo affidamento esterno del servizio di progettazione, con l'applicazione dei parametri e delle riduzioni previste nel capitolato tecnico prestazionale e negli elaborati posti a base di gara di appalto approvata con la delibera di deputazione n. 88 del 18/07/2022 (STEP 2 – parte I, PROGETTAZIONE TRAVERSA DI CASALBUONO nel sito A).

Sala Consilina (SA), lì novembre 2024

Il Responsabile Unico del Procedimento

Ing. Domenico Macellaro

Il Direttore dell'Esecuzione del Contratto

Ing. Mariano Lucio Alliegro

Il Presidente del Consorzio

Dott. Beniamino Curcio