



CONSORZIO DI BONIFICA IN DESTRA DEL FIUME SELE

C.so Vittorio Emanuele, 143 - 84122 - Salerno

SISTEMAZIONE IDRAULICA DELLA ZONA IN SINISTRA PICENTINO - I STRALCIO

C.U.P.: D67B14000440005

PROGETTO DI FATTIBILITA' TECNICO ECONOMICA

ELABORATO: B

DATA:
GENNAIO 2026

RELAZIONE TECNICA - ILLUSTRATIVA

IL PROGETTISTA
ing. S. Giannuzzi

IL RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO
dott. agr. F. Marotta

SUPPORTO ALLA PROGETTAZIONE
CNC Ingegneri S.r.l.

RELAZIONE TECNICA ILLUSTRATIVA

1. PREMESSA

Il presente progetto riguarda la realizzazione di interventi per la messa in sicurezza idraulica dell'area ricadente nel Comune di Pontecagnano compresa tra il F. Picentino ed il T. Asa.

L'area di interesse, come riportato nella figura 1 che segue, è ubicata a valle della linea ferroviaria NAPOLI – REGGIO CALABRIA e ricade nel territorio di competenza del Consorzio di Bonifica in Destra del Fiume Sele, nonché all'interno dei limiti dell'ex Autorità di Bacino Regionale Destra Sele.

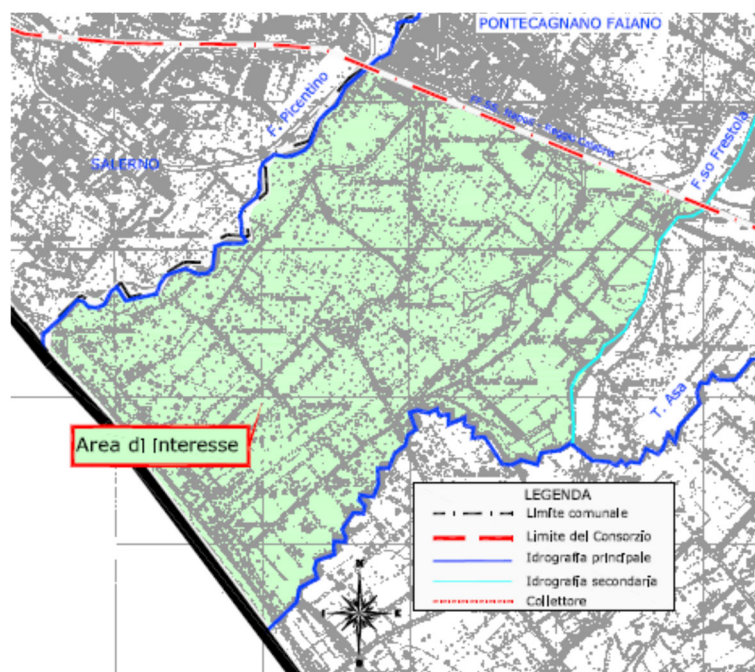


Figura 1 – Stralcio planimetrico con indicazione dell'area di interesse

La suddetta area è attraversata da una rete di canali ad uso “promiscuo” deputati sia allo smaltimento delle acque meteoriche sia per l'irrigazione dei terreni agricoli della piana del F. Sele. Le problematiche affrontate nel presente progetto riguardano l'insufficienza idraulica della suddetta rete di canali a convogliare le portate idriche di piena in occasione di eventi di pioggia intensi. In particolare, come segnalato dal “Comitato Spontaneo degli Agricoltori” delle loc. Magazzino, Denteferro, Conforti, Piantanova, Foce Picentino, nonché da altri soggetti ed enti competenti, i terreni agricoli e le abitazioni ricadenti nelle località innanzi citate risultano attualmente interessati da ripetuti allagamenti. Le

problematiche connesse al precario assetto idrogeologico segnalato nell'area di interesse risultano riconducibili a due aspetti:

- la rete di canali esistente, assolvendo anche alle funzioni di irrigare i terreni agricoli della zona, presenta caratteristiche geometriche insufficienti a convogliare a recapito le portate di piena in caso di eventi di pioggia intensi;
- l'impermeabilizzazione del territorio, dovuto al forte incremento di attività agricole sotto serra, ha determinato un'alterazione dei processi idrologici di formazione dei deflussi, con incremento delle piene, a parità di precipitazione, per l'effetto dell'aumentato coefficiente di deflusso.

Il presente progetto prevede una serie di interventi finalizzati a ridurre la frequenza degli allagamenti cui sono sottoposti i terreni e le abitazioni della zona. Nei paragrafi che seguono vengono discusse le problematiche sopracitate, nonché i criteri progettuali utilizzati per il dimensionamento delle opere a farsi.

1.2 - Il Consorzio di Bonifica in Destra Sele, costituito con R.D. 19 Agosto 1932, registrato alla Corte dei Conti il 29 novembre successivo al Reg. 17 - Foglio 369, è classificato Consorzio di Bonifica di 1° categoria.

Esso è ente di diritto pubblico, ai sensi dell'art. 59 del R.D. 13 febbraio 1933 n° 215 e dell'art. 9 della Legge Regionale 11.04.1985 n° 23 ed ha sede in Salerno.

Il Consorzio è retto dallo Statuto approvato dal Consiglio Regionale della Campania con delibera n. 240/3 del 26.11.86 e svolge le funzioni ed i compiti che gli sono attribuiti dalle leggi nazionali e regionali in materia di bonifica integrale, di difesa del suolo, di tutela delle acque e di salvaguardia ambientale. La superficie amministrativa è pari a 24.040 ha, ricadenti tutti nella Provincia di Salerno. I comuni che ne fanno parte sono evidenziati nella seguente tabella.

Comuni	Ettari
Salerno	710
Pontecagnano-Faiano	3.560
Giffoni Valle Piana	70
Bellizzi	790
Montecorvino Rovella	20
Montecorvino Pugliano	1.000
Battipaglia	4.810
Eboli	11.920
Campagna	1.160
Totale	24.040

Il Consorzio si estende verso est partendo dal torrente Fuorni e termina sulla sponda destra del fiume Sele in agro di Eboli e Campagna. Esso comprende interamente la cosiddetta “Piana del Sele”.

Nel quadro della valorizzazione economica e sociale del territorio, il Consorzio, attraverso la ricerca e la razionale utilizzazione delle acque per scopi irrigui, persegue:

- lo sviluppo della produzione agricola del comprensorio di competenza;
- la difesa del suolo e dell’ambiente.

Nell’ambito delle leggi nazionali e regionali vengono attribuiti al Consorzio, tra gli altri, i seguenti compiti:

- predisporre piani pluriennali di intervento nel settore della Bonifica integrale;
- formulare programmi annuali di intervento nel settore della Bonifica integrale, indicando le opere da realizzare e le rispettive fonti di finanziamento, in conformità del dettato della L.R. n° 4/2003;
- provvedere alla progettazione ed all’esecuzione delle opere pubbliche di Bonifica di competenza statale e regionale e di ogni altra opera pubblica di interesse del comprensorio affidata in concessione dallo Stato, dalla Regione e da altri enti territoriali;
- provvedere alla gestione, manutenzione ed all’esercizio delle opere pubbliche di Bonifica di competenza nazionale, regionale ed altre opere consortili;
- assumere l’esecuzione e la manutenzione delle opere di bonifica obbligatorie di competenza privata, ai sensi dell’art. 1, secondo comma, della L. 183 del 12.02.1942, e di tutte le altre opere di interesse particolare necessarie per dare scolo alle acque e per completare la funzionalità delle opere irrigue senza arrecare pregiudizio allo scopo per il quale sono state eseguite e mantenute le opere di bonifica integrale;
- promuovere e realizzare iniziative necessarie alla difesa della produzione ed alla valorizzazione economico-agraria del comprensorio.

2. INQUADRAMENTO DELL'AREA DI INTERESSE

2.1 – L'area di interesse, ubicata nella “Piana del F. Sele”, ricade interamente nel limite del Comune di Pontecagnano – Faiano.

La rete idrografica ivi presente (v. Figura 2 appresso riportata) annovera tra i corsi d'acqua principali il F. Picentino a Nord ed il Torrente Asa a Sud.

Il Fiume Picentino è caratterizzato da un bacino idrografico di estensione pari a 150 km² e da un'asta principale di lunghezza pari a 28 km. La quota media del bacino è pari a 460 m s.l.m..

Il Torrente Asa, con asta principale di lunghezza pari a 13 km circa, interessa un bacino idrografico di superficie pari a 36 km², con quota media posta a 100 m s.l.m.m. e pendenza media dell'ordine del 7,7%.

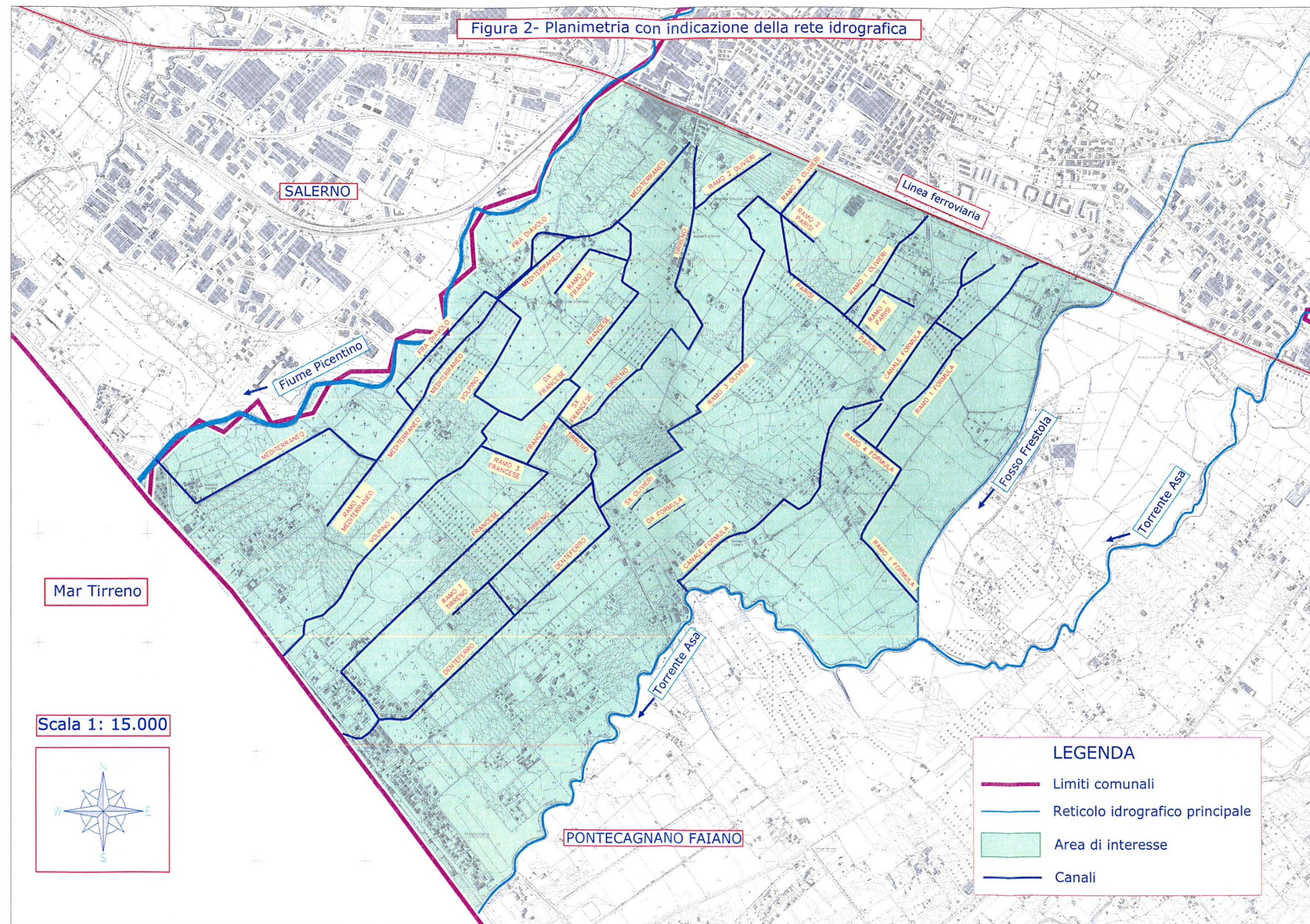
Il territorio in esame si estende su una superficie di circa 8,0 km² ed è delimitato a Nord – Ovest dal tratto terminale del F. Picentino, a Sud – Ovest dal Mar Tirreno, a Sud dal tratto terminale del Torrente Asa, ad Est dall'alveo del Torrente Frestola, affluente in destra del T. Asa, ed a Nord – Est dalla linea ferroviaria SA-RC.

L'area risulta interamente ricompresa nei limiti dei comprensori del “*Consorzio di miglioramento fondiario del Picentino*” e del “*Consorzio di irrigazione Faiano e Formola*”.

2.2 – Le aree sub-comprensoriali in esame, come detto, sono attualmente servite da una rete di canali ad uso promiscuo, utilizzata sia ai fini irrigui sia per lo scolo delle acque zenitali di drenaggio dei terreni coltivati.

Il canale “Sardone”, che nasce a Nord dell'abitato di Pontecagnano, subito dopo la strada ferrata si snoda in due rami: il “Tirreno” ed il “Mediterraneo” che attraversano verticalmente l'intero territorio in oggetto. Alla fine del suo percorso il canale “Mediterraneo” trova recapito in prossimità della foce del fiume Picentino, il canale “Tirreno” dopo aver attraversato, come detto verticalmente, tutto il territorio oggetto di studio, trova recapito direttamente a mare.

Lungo lo sviluppo di questi due canali si dipartono una serie di canali secondari quali il “Volpino”, il “Francese”, il “Denteferro”, tutti con recapito finale a mare.

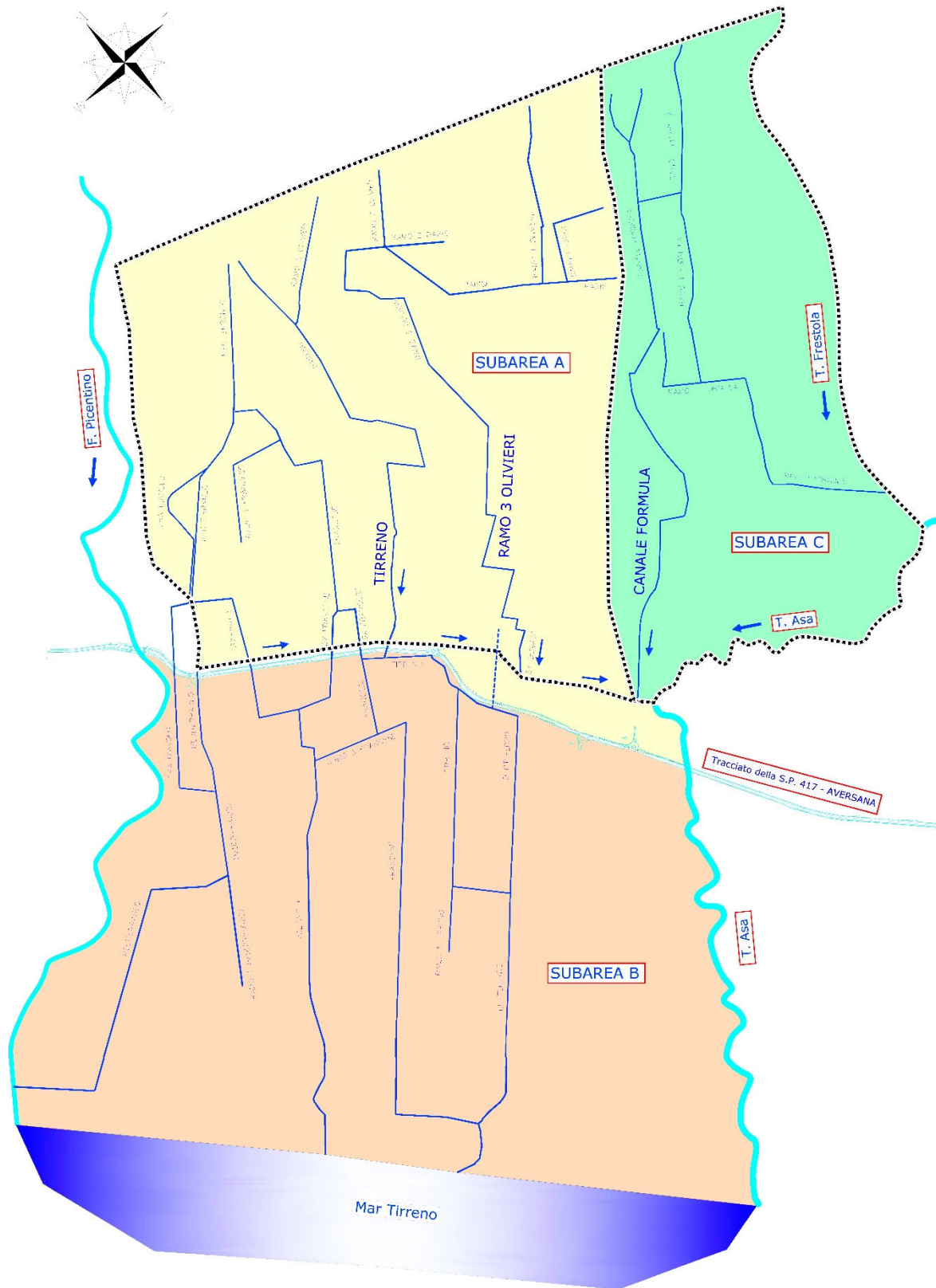


Con riferimento alla Fig. 3 che segue, l'area ubicata a monte del tracciato della S.P. 417 - Aversana può essere suddivisa in tre sub-aree, di seguito indicate con le lettere A, B e C.

La “sub-area A”, ubicata nella parte alta del sub - comprensorio è compresa tra la linea ferroviaria Napoli Reggio Calabria e la strada S.P. 417 “Aversana”. Tale area ha un'estensione pari a circa 3,0 km² ed è solcata da una ramificata rete di canali secondari che, sviluppandosi paralleli gli uni agli altri, in direzione Nord - Est – Sud - Ovest, trovano recapito nei canali “Mediterraneo”, “Tirreno” e “Volpino”. La rete è costituita per la maggior parte da canali in terra, di sezione trapezia e da piccoli tratti di canali rivestiti in cls, di dimensioni variabili tra 30,0 e 50,0 cm di larghezza alla base e 50 - 100 cm di larghezza in testa. I valori medi relativi alla pendenza longitudinale dei suddetti canali sono compresi tra 0,5% e 1,5%. Altimetricamente l'area è compresa tra la quota 22,0 m s.l.m.m. circa, in prossimità della linea ferroviaria, e quota pari a circa 12,0 m s.l.m., misurata in corrispondenza della S.P. 417.

La “sub - area B” si estende a Sud-Ovest della S.P. 417 fino al mare. Essa comprende i terreni cosiddetti “bassi”, nei quali hanno origine e si sviluppano i colatori “Denteferro” e “Volpino” ed i tratti terminali dei canali “Mediterraneo” e “Francese”, provenienti dalla sub-area A. Compresa tra quota 12,0 m s.l.m.m. e quota 0,00 sul livello del mare, l'area in esame si estende su una superficie di circa 3,5 km². Il canale “Mediterraneo”, dopo aver attraversato interamente l'area, lambendo in sinistra il F. Picentino, recapita in quest'ultimo, poche decine di metri a monte della sezione di foce. Il canale “Tirreno”, dopo aver percorso pochi metri nella parte terminale della sub-area A, confluisce nel canale “Denteferro”. Quest'ultimo, percorre interamente la sub-area, per una lunghezza di circa 2,0 km, con andamento rettilineo, al termine del quale riceve in destra le acque del canale “Francese” per recapitare, più a valle, con sezione tubata sottostradale, direttamente a mare. Il canale “Volpino”, dopo aver ricevuto le acque del canale “Fra Diavolo” e del “Ramo 3 Francese” poco più a valle, recapita direttamente a mare.

FIGURA 3



La terza ed ultima sub-area, indicata con la lettera “C”, interessa una superficie di circa 1,5 km², ubicata nella parte alta dell’area di interesse, tra la linea ferroviaria e la Strada Provinciale “Aversana”. L’area è solcata da una fitta rete di canali secondari e terziari (“Olivieri” e “Parisi” tra i principali) che trovano recapito nei due canali principali “Ramo 1 Formula” e “Formula”, rispettivamente recapitanti nel “Fosso Frestola”, affluente in destra del Torrente Asa, e nel Torrente Asa, poche decine di metri a monte del ponte di attraversamento dell’“Aversana”.

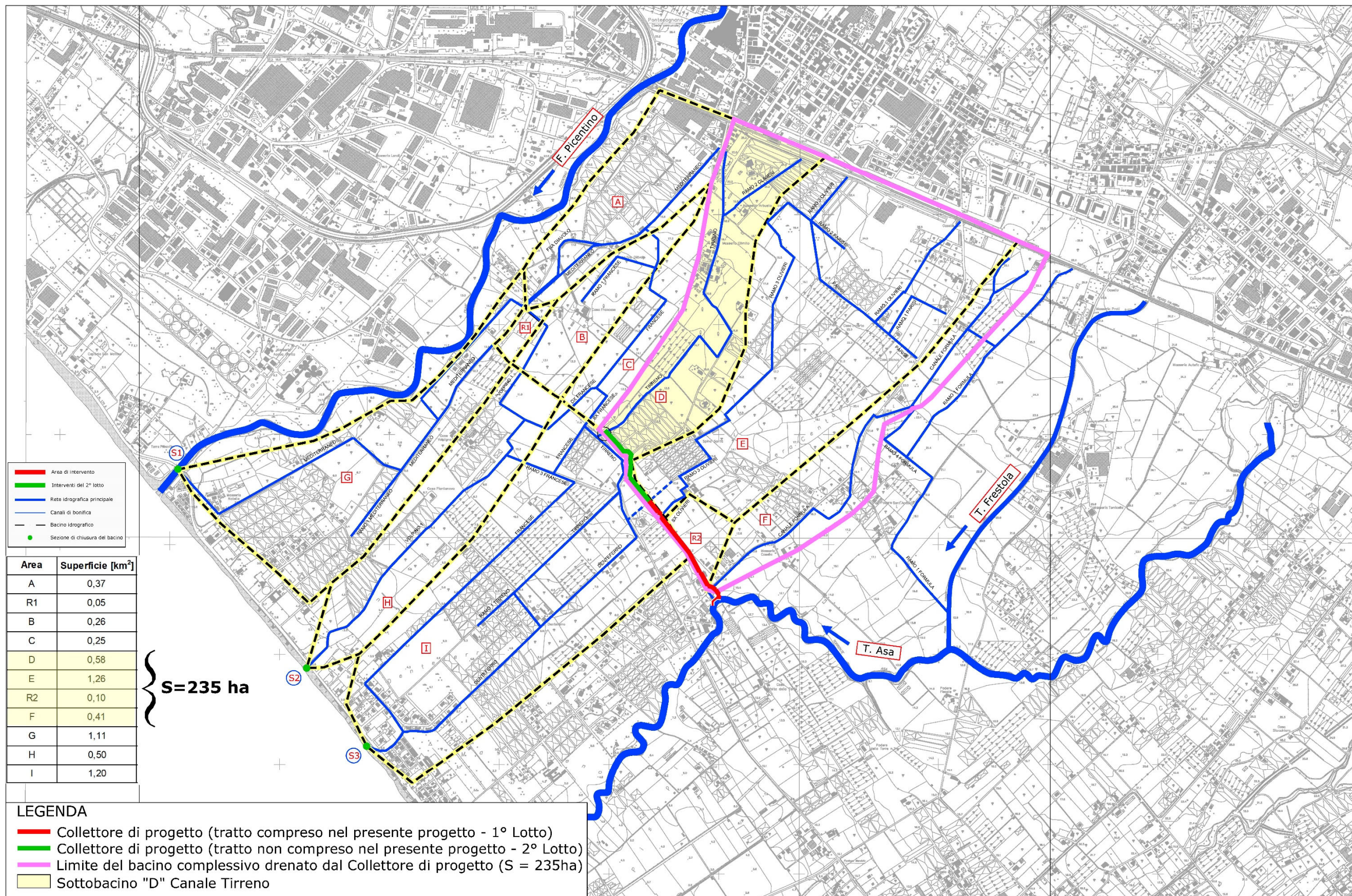
2.3 – Nell’ambito del presente Progetto, il tratto di “canale collettore mediano” intercetta le portate provenienti dai canali esistenti “Ramo 3 Oliveri”, “canale Formula”.

Il dimensionamento idraulico del “canale”, peraltro, tiene anche conto di un futuro prolungamento dello stesso verso monte, con funzione di intercettazione di parte delle portate di piena provenienti dal “Canale Tirreno” (come detto, mediante apposito manufatto scolmatore viene mantenuta nel canale l’aliquota di portata destinata all’irrigazione).

L’area complessiva servita dal “canale di progetto” è estesa 235 ha, come meglio evidenziato nella figura 4 che segue.

2.4 – Il tracciato del “canale” di progetto è stato definito sulla scorta di un dettagliato, ed aggiornato, rilievo topografico, avendo provveduto ad indicare la posizione di tutti i principali manufatti potenzialmente interferenti con la realizzazione delle opere previste. Particolare attenzione è stata posta in riguardo alla presenza di un collettore fognario di grandi dimensioni, che attraversa il tracciato del nuovo canale, così come a pali di supporto di elettrodotti ed infine mantenendo in parte (parete in destra e fondo), la sezione dell’esistente canale nel tratto terminale dello stesso (a monte dell’attraversamento stradale, prima dello scarico nel T. Asa).

FIGURA 4 - Planimetria dei bacini e sottobacini di interesse



3. ANALISI DELLE PROBLEMATICHE

Attualmente il comprensorio del “*Consorzio di miglioramento fondiario del Picentino*” e del “*Consorzio di irrigazione Faiano e Formola*” costituisce un’area in via di sviluppo per quanto riguarda l’attività agricola. In particolare, negli ultimi decenni, si è assistito ad una sempre maggiore diffusione sul territorio di tipologie di coltivazione “sotto serra”. La trasformazione di attività agricole, che prima erano “a cielo aperto”, in impianti sotto serra ha determinato l’aumento sul territorio in esame di superfici sostanzialmente “impermeabili”, con conseguente aumento delle portate di piena in occasione di eventi meteorici. Ulteriore aspetto riguarda il cambiamento che ciò ha prodotto sui processi idrologici di formazione dei deflussi: l’incremento di superfici agricole adibite a serra ha senza dubbio contribuito a determinare una maggiore “impulsività” dei bacini idrografici in questione e la conseguente diminuzione dei “tempi di risposta” degli stessi a seguito di eventi piovosi.

Ulteriore problematica riguarda l’attuale insufficienza dei canali esistenti a convogliare a recapito, in condizioni di sicurezza, le portate idriche di piena. La diffusa ed articolata rete di canali esistente è ad uso promiscuo, pertanto essa viene utilizzata sia per l’irrigazione che per la bonifica dei terreni. Ciò ha spesso impedito un’adeguata pendenza o sezione idrica dei suddetti canali a discapito di un’adeguata efficienza e capacità idraulica degli stessi. Alla luce delle problematiche sopra riportate si è reso necessario prevedere una serie di interventi mirati a garantire nell’area di interesse una maggiore efficacia ed efficienza della rete di scolo delle acque in occasione di eventi di pioggia intensi.

4. INTERVENTI DI PROGETTO

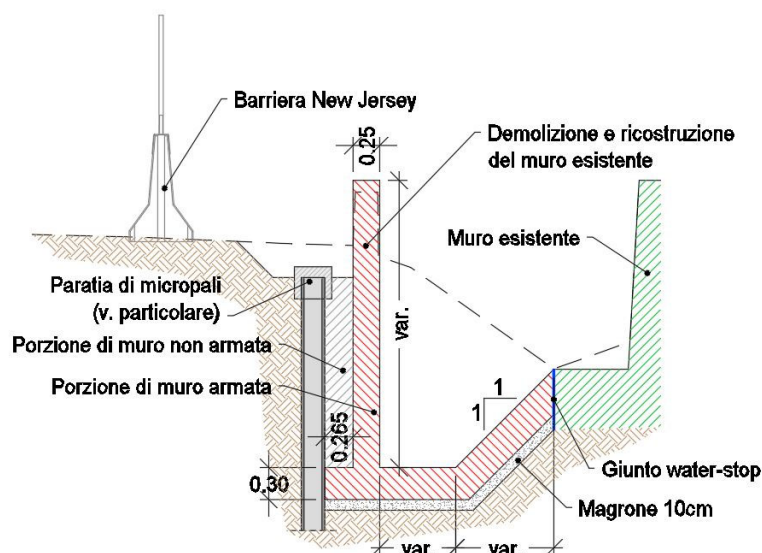
Al fine di eliminare, o quantomeno ridurre in “limiti accettabili” le problematiche innanzi illustrate, è necessario prevedere una serie di interventi di adeguamento e razionalizzazione della rete, tesi principalmente a migliorare l’efficienza idraulica del sistema di canali esistente.

4.1 – Con riferimento alle Tavole 5.1.1-5.1.2 – “Planimetrie di dettaglio con indicazione delle opere di progetto”, l’intervento previsto riguarda la realizzazione di un canale “collettore mediano” in c.a. e del relativo manufatto di scarico nel T. Asa. Il suddetto canale si svilupperà per complessivi 550 m circa, parallelamente alla strada S.P. 417 “Aversana” sul lato Nord-Est della stessa, tagliando trasversalmente l’area direttamente interessata. In occasione di eventi meteorici intensi, esso avrà il compito di raccogliere le portate idriche eccedenti quelle destinate all’irrigazione e di recapitarle nel T. Asa. Lo schema idraulico di progetto prevede, quindi, che l’area ubicata a valle della Statale Aversana sia, in occasione di eventi di piena, sconnessa idraulicamente dall’area ubicata a monte.

La funzione di irrigazione nei tratti a valle dell’area del collettore di progetto sarà garantita mediante la realizzazione di appositi manufatti scolmatori in c.a.. Tali manufatti consentiranno, in occasione di eventi di pioggia, di derivare nel “canale collettore” di progetto soltanto le portate di piena, ossia, come detto, soltanto le portate eccedenti quella necessaria all’irrigazione dei terreni ubicati a valle.

In tal modo i tratti di canali posti a valle del collettore vengono alleggeriti di quella quantità d’acqua in eccesso che attualmente provoca danni. In corrispondenza della sezione ubicata immediatamente a valle della strada “C. Colombo”, nel tratto terminale dell’intervento, il canale collettore di progetto raccoglie, mediante apposito manufatto, anche le acque provenienti dal canale Formula per poi convogliarle a recapito nel T. Asa.

Il “canale” di progetto, per i primi 420 m circa, è previsto realizzato in c.a., di sezione rettangolare, con dimensioni variabili procedendo da monte verso valle. Tra le progressive 420 circa e 483 del profilo (v. Tavola 5.3), la sezione del canale è da realizzare come da figura che segue (parte del canale esistente, come detto, viene mantenuta invariata).



Il primo tratto del canale, caratterizzato dalla sezione Tipo 1 ($B \times H = 1,50 \times 1,20 \div 1,50$ m), sviluppa una lunghezza di 87,23 m con pendenza del 2,0 ‰; il secondo tratto (raccordo), di lunghezza pari a 5,51 m è rappresentato dalla sezione Tipo 2 ($B \times H = 1,50 \times 1,20$ m) con pendenza del 2 ‰; il terzo tratto (raccordo), rappresentato dalla sezione Tipo 3 ($B \times H = 1,50 \div 2,40 \times 1,50$ m), sviluppa una lunghezza di 2,67 m; il quarto tratto (raccordo), rappresentato dalla sezione Tipo 4 ($B \times H = 2,40 \times 1,50$ m), sviluppa una lunghezza di 3,30 m; il quinto tratto, rappresentato dalla sezione Tipo 5 ($B \times H = 2,40 \times 1,60$ m), sviluppa una lunghezza di 320,11 m; il sesto tratto, rappresentato dalla sezione Tipo 6 (vedi grafico), sviluppa una lunghezza di 65,20 m; il settimo tratto, rappresentato dalla sezione Tipo 7 ($B \times H = 2,40 \times 1,70$ m), sviluppa una lunghezza di 12,51 m; l'ottavo tratto, rappresentato dalla sezione Tipo 8 ($B \times H = 2,40 \times 1,70$ m), sviluppa una lunghezza di 26,31 m; il nono tratto (tratto terminale con recapito nel T. Asa), rappresentato dalla sezione Tipo 9 ($B \times H = 2,40 \times 1,70$ m), sviluppa una lunghezza di 23,88 m. La sezione “3ter” ($B \times H = 2,50 \times 1,70$ m), riguardante il primo tratto (a valle dello sfioratore) del “canale Tirreno” che si immette nel collettore di progetto, sviluppa una lunghezza di 3,69 m; a valle della sezione “3ter” segue la sezione “3bis” ($B \times H = 2,00 \div 2,50 \times 1,50$ m) che sviluppa lunghezza di 8,08 m ed è posta in prosecuzione della sezione “3ter”.

La sezione tipo 4, in particolare, è da realizzare con un manufatto interamente in acciaio, disposto al di sopra dell'esistente collettore fognario, con appoggio previsto direttamente su due cordoli fondati su micropali.

Quanto sopra al fine di non interferire con il sottostante collettore fognario di sezione scatolare (BxH=1,20 x 1,50).

Il manufatto di scarico, opportunamente inserito all'interno della sponda in maniera tale da creare il minimo disturbo al deflusso del T. Asa, sarà realizzato mediante realizzazione di opere di protezione della sponda costituite da scogliera di pietrame di adeguate dimensioni.

Ulteriori lavorazioni minori previste riguardano:

- rimozioni e ripristini di recinzioni;
- posa in opera di staccionate di delimitazione e protezione delle opere;
- demolizione/ricostruzione di manufatti;
- rimozione/ripristino di elementi costruttivi di impianti serricoli.

5. ARTICOLAZIONE DEL PROGETTO

Il presente progetto è corredato dei seguenti elaborati:

SISTEMAZIONE IDRAULICA DELLA ZONA IN SINISTRA PICENTINO - I STRALCIO C.U.P.: D67B14000440005			
PROGETTO DI FATTIBILITA' TECNICO ECONOMICA			
ELENCO ELABORATI			
N.	ELABORATO	TITOLO	SCALA
ELABORATI DESCRITTIVI			
1	A	Elenco Elaborati	--
2	B	Relazione tecnica - illustrativa	--
3	C	Relazione idrologica - idraulica	--
4	D	Relazione geologica - Indagini geognostiche - Relazione Sismica	--
5	E	Relazione geotecnica e calcolo paratia di micropali	--
6	F	Relazione di calcolo preliminare delle strutture - Canali, Scatolari ed opere in c.a.	--
7	G	Verifica preventiva dell'interesse archeologico	--
8	H	Elenco prezzi	--
9	I	Analisi prezzi	--
10	L	Computo metrico estimativo e stima dei lavori	--
11	M	Quadro di incidenza della mano d'opera	--
12	N	Quadro economico	--
13	O	Disciplinare descrittivo e prestazionale	--
14	P	Piano preliminare di manutenzione dell'opera e delle sue parti	--
15	Q	Piano particellare descrittivo di esproprio	--
16	R	Cronoprogramma	--
17	S	Piano di sicurezza e coordinamento del PFTE	--
18	T	Documentazione fotografica	--
19	U	Relazione sui rilievi topografici	--
20	V1	Analisi Vincolistica e della Pianificazione Territoriale	--
21	V2	Relazione Paesaggistica	--
22	V3	Studio Preliminare Ambientale	--
ELABORATI GRAFICI			
23	1	Corografia	1:25.000
24	2.1	Carta di uso del suolo	1:10.000
25	2.2	Stralcio P.S.A.I. Fasce fluviali	1:10.000
26	2.3	Stralcio P.S.A.I. Aree a rischio alluvione	1:10.000
27	2.4	Planimetria con indicazione dei bacini e sottobacini di interesse	1:10.000
28	3.1	Rilievo topografico	1:200
29	3.2	Profilo longitudinale dello stato di fatto	1:1.000/100
30	3.3	Sezioni trasversali dello stato di fatto	1:100
31	4	Planimetria generale di progetto	1:5.000
32	5.1.1	Planimetria di dettaglio con indicazione delle opere di progetto su base aerofotogrammetrica	1:200
33	5.1.2	Planimetria di dettaglio con indicazione delle opere di progetto su base ortofotografica	1:200
34	5.2	Sezioni tipo di progetto	1:50
35	5.3	Profilo longitudinale di progetto	1:1.000/100
36	5.4	Sezioni trasversali di progetto	1:100
37	5.5	Particolari costruttivi	Varie
38	6	Piano particellare grafico di esproprio	1:2.000

6. QUADRO ECONOMICO

6.1 – Ai sensi del “*Regolamento sui lavori pubblici*” di cui al D.P.R. n. 554/1999 - articolo 23, il computo metrico estimativo dei lavori di cui al presente progetto è stato effettuato applicando alle quantità delle lavorazioni previste i corrispondenti prezzi unitari dedotti dal vigente prezziario regionale.

In particolare, le voci di elenco relative alle categorie di lavoro sono state desunte dal Prezzario dei Lavori Pubblici Edizione 2008 – Regione Campania – Giunta Regionale – Seduta del 21 dicembre 2007 – Deliberazione n° 2238 – attualmente in vigore.

Per n° 3 specifiche lavorazioni in mancanza del riferimento nel Prezzario Regionale, sono stati formulati dei prezzi aggiuntivi (PA.01 – PA.05) ottenuti a mezzo di analisi.

Le analisi sono state redatte tenendo conto dei costi della mano d'opera rilevati dal “PROVVEDITORATO INTERREGIONALE PER LE OPERE PUBBLICHE PER LA CAMPANIA ED IL MOLISE” - Commissione Regionale per il rilevamento del costo dei materiali, trasporti e noli istituita con circolare del Ministero dei Lavori Pubblici numero 505 del 28 gennaio 1977 e per il rilevamento costi in applicazione dell'art. 33 legge 28 febbraio 1986 n° 41, relativa al periodo Gennaio – Febbraio 2009.

6.2 – Il Quadro economico riepilogativo delle spese per l'esecuzione degli interventi di cui al presente progetto è riportato nell'elaborato M.