



TENNACOLA SpA
SERVIZIO IDRICO INTEGRATO

RETE DEPURATIVA DEL MEDIO BACINO DELL'ETE MORTO

II Stralcio II Lotto

PROGETTO DEFINITIVO/ESECUTIVO

RELAZIONE PAESAGGISTICA

Progettista: Ing. Sergio Paolucci

COLLABORATORI:
Geom. Maria Rita Maccari
I gqo 00 cwqg'Ej kstej kÁ
Geom. Edoardo Pettinari

ELABORATO: 01.2

revisione

data

NOVEMBRE 2021



TENNACOLA_{SpA}
SERVIZIO IDRICO INTEGRATO

Oggetto: Relazione paesaggistica integrativa per progetto rete depurativa del Medio Bacino dell'Ete Morto - II Stralcio II Lotto - D.Lgs del 22 Gennaio 2004, n. 42 "Codice dei beni culturali e del paesaggio, ai sensi dell'art. 10 della legge 6 Luglio 2002, n. 137". Procedura semplificata DPR 31 del allegato B punto B23

INTRODUZIONE

La presente "Relazione paesaggistica", relativa alla realizzazione della rete depurativa del Medio Bacino dell'Ete Morto, II Stralcio - II Lotto, che si sviluppa tra i comuni di Monte San Pietrangeli (FM) e Francavilla d'Ete (FM) sulla base del tracciato individuato nell'allegata planimetria al 10.000 (Allegato 1), è stata redatta, ai sensi del DPCM 12.12.2005, e del D.Lgs del 22 Gennaio 2004, n. 42 "Codice dei beni culturali e del paesaggio, ai sensi dell'art. 10 della legge 6 Luglio 2002, n. 137".

Tale documentazione è redatta al fine di ottenere le specifiche autorizzazioni da parte degli enti territoriali competenti sulle zone interessate dall'opera in progetto.

L'obiettivo è la descrizione dello stato attuale dei territori interessati dal tracciato dell'opera focalizzando l'attenzione principalmente su elementi quali: beni culturali, immobili ed aree di notevole interesse pubblico, aree tutelate per legge in ragione del loro interesse paesaggistico, elementi del paesaggio, caratteri geomorfologici dell'area di intervento, sistemi naturalistici presenti, sistemi insediativi storici e percorsi panoramici di particolare pregio.

Ai fini di una più corretta analisi si è scelto di strutturare lo studio secondo lo schema concettuale adottato nel Piano Paesistico Ambientale Regionale delle Marche, che articola il territorio in sette, grandi, strutture identitarie di riferimento (Macroambiti).

Successivi approfondimenti a grande scala portano al riconoscimento e ad una prima descrizione di ventuno partizioni del territorio marchigiano aventi caratteristiche riconducibili alla nozione di "ambito di paesaggio" in coerenza con l'indicazione normativa presente nella parte terza del Codice del paesaggio e nella Convenzione europea.

FINALITA' DELL'OPERA

L'intervento proposto è ricompreso nel programma degli interventi che l'A.T.O 4 ha redatto ed approvato nel Dicembre del 2003 ed è finalizzato alle strategie e priorità relative al servizio di fognatura. *".....Per quanto riguarda servizio di fognatura, con il completamento sistematico della mappatura territoriale delle reti fognarie all'interno dei singoli Comuni facenti parte dell'A.T.O. n.4, la strategia prioritaria prevede l'analisi locale delle situazioni critiche e le conseguenti operazioni di raccolta del 100% dei reflui dei centri abitati ed il loro convogliamento ai collettori di fondovalle, con consegna finale ai depuratori sovracomunali per i necessari trattamenti. Per ottenere ciò, verranno ottimizzati i reticoli interni dei Comuni interessati al fine di limitare al minimo gli sversamenti di refluo nero in acque superficiali, provenienti dalle reti miste esistenti un po' ovunque nei capoluoghi.*

La progettazione, a seguito di nuove intervenute esigenze dettate anche dalla Provincia di Fermo che, con propria nota n. 9914 del 04.08.2020, ha comunicato a questo Ente che : *" Per quanto riguarda l'attraversamento del Torrente Ete Morto, si prescrive di realizzare attraversamento autonomo in quanto il ponte Bailey dovrebbe essere rifatto nuovo. E' Consigliabile eseguire l'opera a valle dell'attuale ponte"*. Condizione, questa per la quale è stato necessario adeguare la progettazione adeguare i relativi costi, allungando notevolmente la tempistica di avvio dei lavori.

La nuova progettazione ed il nuovo Q.T.E. sono stati approvati per la parte tecnica dal C.D.A. del TennaCola s.p.a in data 08.02.2022 con deliberazione n. 5 per una spesa complessiva di €. 1.865.000,00. Mentre l'approvazione del

TENNACOLA SpA

Sede legale e amministrativa:
Via Prati,20-63811 Sant' Elpidio a Mare FM
Tel. 0734-858312 - Fax 0734-859067



TENNACOLA_{SpA}
SERVIZIO IDRICO INTEGRATO

progetto Definitivo/Esecutivo sarà di competenza dell'A.A.T.O. 4 Marche Centro-Sud previa apposita convocazione di conferenza dei servizi ai sensi dell'art.158 bis del D.lgs 152/2006

L'opera, nel suo complesso, si prefigge l'intento di dare una risposta complessiva alla depurazione degli scarichi fognari nei Comuni di Francavilla d'Ete (FM), Massa Fermana (FM), Montappone (FM), Monte San Pietrangeli (FM), Mogliano (MC) e Monte San Giusto (MC), tenuto conto degli impegni assunti con l'Autorità di Ambito Territoriale Ottimale n. 4 – Fermana e Maceratese, alla luce delle problematiche gestionali in essere, legate alla difficoltà di ottenere adeguati livelli di depurazione con i piccoli impianti di depurazione e le poche fosse Imhoff esistenti sul territorio, oltre che alla scarsità di personale specializzato per la conduzione degli stessi depuratori, si è optato per una soluzione di raccolta dei reflui provenienti dai diversi sistemi di drenaggio urbano, con convogliamento degli stessi verso il depuratore sovracomunale di Monte San Pietrangeli (16.000 A.E.), realizzato nel 2010 e gestito da Tennacola Spa, quale Gestore Unico di Ambito con sede in Sant'Elpidio a Mare in Via Prati, 20.

Data la conformazione orografica delle zone interessate dal tracciato di progetto, si è resa necessaria la progettazione di un impianto di sollevamento, nel Comune di Monte San Pietrangeli in zona C.da Forone, finalizzato al trasferimento della portata convogliata dal Collettore principale – Tratto B, alla sezione di monte del successivo Tratto A, posta ad una quota altimetrica maggiore.

Al fine di ottenere una miglior ottimizzazione delle fasi progettuali, queste ultime legate alla collocazione degli scarichi fognari da intercettare nelle zone interessate dal tracciato, tali collettori sono stati suddivisi ulteriormente in:

- **Collettore Principale**

- Tratto A: GRES – DN 400
- Tratto B: GRES – DN 400
- Tratto in pressione: Polietilene – DN 250

- **Impianto di sollevamento**

- **Collettori Secondari**

- Ramo Francavilla: PVC SN8 – DN 315
- Rami Monte San Pietrangeli (a): PVC-U SN8 – DN 315 – (b): PVC-U SN8 – DN 315.

Data la conformazione orografica delle zone interessate dal tracciato di progetto, si è resa necessaria la progettazione di un impianto di sollevamento da ubicarsi nel Comune di Monte San Pietrangeli in C.da Forone, finalizzato al trasferimento della portata convogliata dal Collettore principale – Tratto B, alla sezione di monte del successivo Tratto A, posta ad una quota altimetrica maggiore.

Si veda:

- elaborato 02 – *inquadramento generale Satellitare;*
- elaborato 03 *inquadramento generale CTR;*
- elaborato 04 – *inquadramento generale catastale.*

Per la stima delle portate nere convogliate è stato considerato un numero complessivo di abitanti equivalenti pari a 2.500 (fonte dati: utenze gestionale Tennacola) così suddivisi:

COMUNE	AB/EQ
- MONTE SAN PIETRANGELI	450

TENNACOLA SpA

Sede legale e amministrativa:
Via Prati,20-63811 Sant' Elpidio a Mare FM
Tel. 0734-858312 - Fax 0734-859067



TENNACOLA_{SpA}
SERVIZIO IDRICO INTEGRATO

Per una corretta impostazione del problema dal punto di vista idraulico, sono state tenute in considerazione, quali condizioni al contorno, gli insediamenti urbani da intercettare, le possibili direzioni di convogliamento naturale delle acque, l'ubicazione dei corsi d'acqua recettori ed infine la presenza di ostacoli di qualsiasi natura.

Gli ostacoli artificiali presenti nella zona interessata dalla realizzazione della rete fognaria sono costituiti, oltre che da fabbricati esistenti, anche dalle Strade Comunali e Provinciali, che in determinate situazioni devono essere attraversate, nel rispetto delle vigenti disposizioni tecniche e normative in materia di attraversamenti e parallelismi.

Per quanto possibile, si è cercato di prevedere il tracciato evitando di percorrere strade esistenti con forte traffico veicolare, al fine di ridurre i disagi alla circolazione, prediligendo quindi la posa delle tubazioni in terreni ad uso agricolo.

Le "livellette" assunte in sede di progettazione sono state studiate in modo tale da rispondere alla duplice esigenza di limitare l'entità degli scavi e di ottenere una copertura non inferiore a m.1.20, nel rispetto dei vincoli progettuali legati alla velocità di scorrimento, al grado di riempimento della tubazione e alla stabilità della condotta.

E' stata posta particolare attenzione all'esame delle velocità di scorrimento dei liquami nelle due condizioni di portata mista massima (Q_{3PN}) e di sola portata media nera (Q_N), poiché da queste dipende il corretto funzionamento di un collettore fognario:

- velocità troppo elevate ($\geq 4,0$ m/s per tubazioni in gres ceramico, $\geq 7,0$ m/s per tubazioni in materiale plastico) determinano un trasporto troppo rapido di materiale litoide, con il rischio di effetti abrasivi sulle pareti della tubazione;
- velocità troppo basse ($< 0,5$ m/s), nel caso di sole portate nere, favoriscono fenomeni di sedimentazione delle frazioni sospese dei liquami, con i conseguenti effetti negativi a livello fluidodinamico e gestionale.

Per quanto riguarda il collettore principale in gres ceramico, i tabulati di calcolo mostrano che, in condizioni di portata media nera in tempo secco (Q_N), la velocità minima di progetto risulta pari a circa 0,5 m/s, mentre in condizioni di portata massima mista (Q_{3PN}), la velocità massima è pari a 2,59 (inferiore a 4 m/s).

Per i collettori secondari in PVC SN8, i tabulati di calcolo mostrano che, in condizioni di portata media nera in tempo secco (Q_N), la velocità minima di progetto risulta pari a 1,32 m/s (superiore a 0,50 m/s), mentre in condizioni di portata massima mista (Q_{3PN}), la velocità massima è pari a 2,79 (inferiore a 7 m/s).

Anche il grado di riempimento della generica sezione del collettore è stato oggetto di analisi nella fase di scelta del tracciato ottimale, attraverso opportune modellazioni fluidodinamiche: in tal senso, sulla base dei dati topografici disponibili e delle massime portate di progetto previste per i singoli tratti, valori del grado di riempimento superiori al 75% della sezione utile hanno comportato un riesame progettuale dei tracciati, al fine di avere un adeguato margine di sicurezza rispetto al funzionamento in pressione del sistema fognario.

In fase realizzativa i collettori saranno generalmente posati su un letto continuo in ghiaietto, mentre il rinterro sarà eseguito con materiale di risulta o stabilizzato nel caso le caratteristiche geomeccaniche del terreno non risultino soddisfacenti.

Le trincee per la posa delle tubazioni saranno realizzate in maniera tale da consentire una installazione corretta e sicura delle tubazioni. In particolare sono stati presi in considerazione i seguenti parametri geometrici:

TENNACOLA SpA

Sede legale e amministrativa:
Via Prati, 20 - 63811 Sant' Elpidio a Mare FM
Tel. 0734-858312 - Fax 0734-859067



TENNACOLA_{SpA}
SERVIZIO IDRICO INTEGRATO

Profondità della trincea

Al fine di assicurare la stabilità delle pareti delle trincee, in assenza di strutture integrative di sostegno o svasamenti/sbancamenti, sono state considerate profondità massime di scavo pari a 1,50 m; nei casi di scavi superiori a tale valore sono state previste opere di sbancamento o utilizzo di armatura delle pareti.

Larghezza della trincea

Tale valore è stato determinato in funzione del diametro della condotta maggiorato di 0,15 m per parte.

Spessore del letto di posa. È stato considerato un valore pari a 0,15 m al di sotto della generatrice inferiore e di 0,15 m al di sopra della generatrice superiore della tubazione, sull'intero sviluppo del tracciato.

Per maggiori dettagli riguardo alle sezioni di posa delle tubazioni, si rimanda agli elaborati progettuali:

- elaborato 05 "Profilo collettore fognario principale – ramo A GRES dn 400";
- elaborato 06 "Profilo collettore fognario principale – tratto in pressione PEAD dn 250";
- elaborato 07 "Profilo collettore fognario principale – ramo B GRES dn 400";
- elaborato 08 "Profilo collettore fognario secondario Francavilla D'Ete PVC dn 315";
- elaborato 09 "Profilo collettore fognario secondario Monte San Pietrangeli PVC dn 315";

Lungo i collettori saranno previsti **pozzetti di ispezione e di salto**, i primi sistemati a distanza reciproca adeguata e comunque in corrispondenza dell'immissione dei rami secondari nel collettore principale, nonché appena a monte e a valle di ogni ostacolo naturale o artificiale; i secondi sistemati in particolari tratti, al fine di ridurre la pendenza dei piani di scorrimento. Per questi ultimi, al fine di evitare l'insorgere di fenomeni di rigurgito e/o vorticosità, sono state previste altezze minime del salto (distanza tra i piani di scorrimento delle tubazioni incidenti) pari a 0,50 m.

Tenuto conto di quanto prescritto nella sezione D delle "Norme Tecniche di Attuazione", del "Piano di Tutela delle Acque della Regione Marche" approvato con deliberazione della Giunta Regionale del 26 Gennaio 2010, n°145, il dimensionamento del collettore principale e dei rami secondari è stato determinato in funzione della **portata di progetto**, pari a 4 volte la portata nera di punta calcolata, prevedendo il riutilizzo degli scolmatori esistenti, posti in testa ai rami fognari secondari dei Comuni di Francavilla D'Ete e Monte san Pietrangeli.

Infatti, intercettando fognature esistenti di tipo misto, il mantenimento di detti manufatti è necessario per evitare il sovradimensionamento dei collettori, con ovvie negative ripercussioni sull'economia delle opere e sul regime fluidodinamico dei liquami.

Gli scolmatori esistenti sono del tipo a stramazzo laterale e immediatamente a monte di ognuno di esso è prevista l'installazione di manufatti per l'abbattimento della frazione solida grossolana presente nei reflui e la cui raccolta verrà gestita con interventi programmati (art. 43 comma 4 NTA).

DESCRIZIONE TECNICA DELL'OPERA

Materiali previsti per la costruzione dei collettori e opere accessorie

TENNACOLA SpA

Sede legale e amministrativa:
Via Prati, 20 - 63811 Sant' Elpidio a Mare FM
Tel. 0734-858312 - Fax 0734-859067



TENNACOLA_{SpA}
SERVIZIO IDRICO INTEGRATO

Per quanto concerne le reti fognarie, le leggi vigenti precisano le condizioni alle quali sono soggetti gli scarichi delle acque reflue e, in considerazione della possibilità di convogliamento di scarichi industriali o scarichi accidentali fuori norma, diviene estremamente importante scegliere per le condotte un materiale ed un tipo di giunto che garantiscano l'integrità dell'opera ed il suo buon funzionamento.

Nei sistemi di collettori fognari le esigenze di ottimizzare la gestione del servizio impongono la scelta di materiali che diano le migliori garanzie di durata e di affidabilità nel tempo, nel rispetto dell'ottimizzazione tecnico/economica della realizzazione.

Un problema ricorrente nella costruzione dei collettori intercomunali che confluiscono in un impianto di depurazione è la creazione di lunghe colonne di mandata. Questi tracciati, in regime di basse portate, possono provocare fenomeni di fermentazione settica degli effluenti, fonte di gravi inconvenienti come la corrosione delle reti, in quanto l'acido solforico attacca gravemente i tubi fino alla quasi totale distruzione di una parte del collettore.

A differenza di quanto previsto nel Progetto Esecutivo precedentemente approvato, nel quale era atteso l'utilizzo di tubazioni in ghisa sferoidale, in questa sede si è optato per l'utilizzo di tubazioni in gres ceramico. Tale scelta è stata dettata da motivazioni legate oltre all'aspetto economico citato in premessa:

- al miglior comportamento del materiale in presenza di condizioni settiche, che normalmente vengono a crearsi all'interno dei sistemi di tubazioni non in pressione;
- alla migliore durabilità nel tempo (le condizioni interne di scabrezza vengono mantenute inalterate anche per svariate decine di anni);
- all'elevata durezza che consente la possibilità di essere posate su strati di materiali drenanti anche di medie dimensioni, senza essere soggette a scalfiture o rotture della superficie esterna;
- alla modularità e facilità di posa in condizioni geomorfologiche sfavorevoli;
- all'elevato livello di sostenibilità ambientale, che coinvolge, oltre alla naturalezza del materiale stesso, anche l'intero ciclo di vita dei prodotti.

Come già anticipato, la scelta del materiale per le tubazioni è ricaduta sul gres ceramico per il collettore principale, in quanto garanzia di elevate caratteristiche meccaniche, di affidabilità e durata nel tempo, e sul PVC-U SN8 per i rami secondari.

Le condotte in **gres ceramico** rappresentano una delle soluzioni tecnologicamente più complete e durevoli per la realizzazione dei collettori fognari. Le caratteristiche intrinseche del materiale conferiscono alla condotta una elevata resistenza alla aggressione chimica e alla abrasione; a questo si aggiunge una prestazione meccanica di assoluto valore che permette di assicurare la stabilità del manufatto nel tempo garantendo così la durata negli anni dell'opera realizzata. Una descrizione qualitativa delle caratteristiche del tubo in gres ceramico porta ad evidenziare:

Date tali peculiarità si comprende come l'impiego principale delle condotte in gres ceramico sia nelle reti di fognatura per reflui civile ed industriali, sia nei collettori che nelle diramazioni secondarie fino ad arrivare agli allacciamenti d'utenza.

Il gres ceramico risponde in modo ottimale ai requisiti di:



TENNACOLA_{SpA}

SERVIZIO IDRICO INTEGRATO

- **Durata:** la vita utile di una condotta in questo materiale è largamente superiore a quanto normalmente considerato per una opera fognaria; le performances rimangono costanti nel tempo anche in presenza di modificazioni nelle condizioni dei terreni di posa; il legame ceramico è altamente stabile e non mostra alcuna trasformazione dovuta all'invecchiamento;
- **Sicurezza:** le condotte in i raccordi e tubi in gres vengono prodotti e testati secondo EN 295;
- **Tenuta idraulica all'acqua:** i tubi in gres e i relativi collegamenti garantiscono una tenuta idraulica a una pressione interna ed esterna di 0,5 bar; anche nei casi per i quali viene richiesta una garanzia di tenuta maggiore, come ad esempio nella posa di condotte in zone di protezione della falda, i tubi in gres e i collegamenti, collaudati in fabbrica a 2,4 bar, garantiscono l'assoluta impermeabilità del sistema;
- **Protezione contro la corrosione:** le condotte in gres ceramico hanno una elevatissima inerzia chimica che le rende inattaccabili dalla maggioranza dei reagenti chimici, molti dei quali non sono normalmente presenti in fognatura; i raccordi e tubi in gres sono resistenti alla corrosione e non vengono quindi attaccati dalle sostanze contenute nelle acque reflue, nelle acque sotterranee o nel suolo (eccetto l'acido fluoridrico a forte concentrazione); secondo DIN EN 295-1 i raccordi e tubi in gres sono resistenti agli attacchi degli agenti chimici e il controllo viene effettuato secondo EN 295-3;
- **Resistenza all'abrasione:** i raccordi e tubi in gres risultano resistenti alle sollecitazioni da abrasione, grazie alla robustezza del materiale, allo spessore e alla levigatezza della superficie; per levigare la superficie e aumentare così la resistenza all'abrasione, i raccordi e tubi in gres vengono smaltati, cioè ricoperti di uno strato di vetro che verrà integrato alla superficie ceramica;
- **Resistenza alla temperatura:** raccordi e tubi in gres sono resistenti sia al gelo che al calore; la loro conservazione in cantiere (anche per periodi di tempo più lunghi) non è pertanto problematica.
- **Sostenibilità ambientale:** le condotte in gres ceramico sono realizzate con un impasto di argilla, acqua e materiale ceramico già cotto finemente macinato; non rilasciano sostanze inquinanti nell'ambiente; queste caratteristiche, unite alla lunga durata e ai costi di manutenzione limitati, rendono il gres un materiale altamente sostenibile.

Per quanto riguarda il fenomeno della corrosione, i tubi in gres ceramico hanno un ottimo comportamento, e non necessitano di protezione catodica attiva, in quanto materiale lapideo e non metallico. Solo in particolari condizioni, quali quelle connesse con eccesso di anidride carbonica, presenza di sali di magnesio e di solfati, è da attendersi l'attacco chimico dei conglomerati e la conseguenziale loro disgregazione

Il **cloruro di polivinile (PVC)** è un polimero termoplastico ottenuto per polimerizzazione del cloruro di vinile monomero, che si ottiene per clorazione di composti organici idrogenati, principalmente acetilene o etilene. Il cloruro di vinile monomero è un gas incolore con punto di ebollizione a -14°C circa. Il prodotto grezzo viene purificato per trattamento con acido solforico concentrato e poi con una soluzione acquosa di carbonato. La polimerizzazione si effettua in autoclave seguendo un procedimento di emulsione in sospensione. Si presenta sotto forma di polvere bianca, molto fine.

I PVC commerciali sono inodori, insapori e atossici. La trasformazione del PVC in materiali per tubazioni richiede l'impiego di materiali ausiliari che gli conferiscono caratteristiche di stabilità termica e alla luce, elasticità, flessibilità e resistenza meccanica.

A seconda delle varie applicazioni e manufatti, vengono impiegate diverse tipologie di additivi:

- Stabilizzanti, che impediscono l'invecchiamento e la degradazione termica del prodotto;
- Plastificanti, per conferire al prodotto flessibilità ed elasticità;

TENNACOLA SpA

Sede legale e amministrativa:

Via Prati, 20 - 63811 Sant' Elpidio a Mare FM

Tel. 0734-858312 - Fax 0734-859067



TENNACOLA_{SpA}
SERVIZIO IDRICO INTEGRATO

- Lubrificanti, per facilitare la lavorazione della mescola nelle macchine trasformatrici o per conferire ai corrispondenti manufatti particolari caratteristiche, ad esempio la resistenza alla luce e all'atmosfera;
- Pigmenti, per colorare.

La stabilizzazione del materiale per i tubi dipende essenzialmente dall'uso di questi. Nei tubi per l'edilizia e scarichi sono richieste fondamentalmente delle buone caratteristiche di stabilità termica per consentire a chi li utilizza di sottoporre il materiale a un ciclo termico sufficientemente lungo e sono richieste altresì buone caratteristiche di stabilità alla luce dovendo i tubi sopportare l'azione dei raggi ultravioletti solari durante lo stoccaggio e il trasporto. A tal proposito i principali sistemi di stabilizzazione delle mescole di PVC oggi utilizzati sono a base di calcio.

Le tubazioni in PVC presentano una elevata resistenza all'attacco chimico ed elettrochimico, presentano un'assoluta impermeabilità, mantengono nel tempo le proprietà chimiche e meccaniche e presentano buona resistenza e flessibilità. Di seguito sono elencate le principali caratteristiche tecniche del materiale.

- **Leggerezza:** il peso specifico del PVC è pari a $1,43 \div 1,45 \text{ kg/dm}^3$; le tubazioni in PVC pesano pertanto 5 volte meno delle tubazioni in ghisa a vantaggio di una economia di trasporto, accatastamento, sollevamento e posa. In situazioni di posa con accentuata pendenza, a parità di dimensione e di caratteristiche geomeccaniche del terreno di posa, la tubazione in PVC determina sollecitazioni di scorrimento inferiori rispetto a tubazioni in altri materiali, a vantaggio di una sensibile riduzione delle opere e dei manufatti di ancoraggio.
- **Impermeabilità:** i tubi in PVC presentano una perfetta tenuta alla trasudazione essendo assolutamente impermeabili a tutti i fluidi.
- **Elasticità e resilienza:** i tubi in PVC, se sottoposti a sollecitazioni interne o esterne, subiscono una deformazione che sparisce al cessare di queste. Non restano perciò deformazioni sensibili, a motivo delle caratteristiche elastiche del materiale.
- **Ridotta scabrezza interna:** i tubi in PVC sono classificati comunemente come "tubi lisci", con valori di scabrezza relativa ϵ di $0 \div 0,02 \text{ mm}$; per i sistemi di collettamento a gravità, tale caratteristica contribuisce a evitare la formazione di depositi di materiale organico in presenza di velocità inferiori a $0,5 \text{ m/s}$.
- **Inerte elettrochimicamente:** come tutti i materiali plastici, i tubi in PVC sono intrinsecamente protetti catodicamente e non sono soggetti a fenomeni ossidativi connessi alla posa interrata. Internamente risultano inoltre inerti agli agenti corrosivi presenti nel refluo, mantenendo nel tempo una ridotta scabrezza. Per questo motivo in fase di progettazione sono consentite velocità massime di scorrimento dell'ordine di $7,0 \text{ m/s}$.

Nel presente progetto è stata pertanto scelta una condotta in PVC U SN8 DN 315 sul collettore secondario in virtù dell'acclività dei terreni attraversati, facilitando in tal modo le attività di trasporto, accatastamento e posa, garantendo al contempo un minor costo complessivo di realizzazione e di manutenzione nel tempo.

I pozzetti di ispezione e/o salto saranno realizzati in calcestruzzo vibrato armato di tipo prefabbricato, conforme alle norme UNI EN 1917:2004 e DIN V 4034-1, dotati di manicotti con guarnizioni idonei al collegamento con tubazioni in gres ceramico e PVC.

TRACCIATO DI PROGETTO

Il progetto in esame prevede la costruzione di:

COLLETTORE PRINCIPALE DI FONDOVALLE – Tratto A –GRES dn 400



TENNACOLA_{SpA}
SERVIZIO IDRICO INTEGRATO

Lunghezza circa 1700 m

n. 40 pozzetti ispezione lineare

-attraversamento con "spingitubo" S.P. n. 72 (P2-P3 profilo) m. 8, con tubazione in PVC – U sn 8 dn 400;

-attraversamento aereo autoportante di corpo idrico superficiale (P5-P6 profilo) m. 18,70, con tubo guaina in acciaio condotta in PVC-U sn 8 dn 400;

-palificata in sotterraneo (P17-P24 profilo) m. 164.45;

-attraversamento in subalveo di corpo idrico superficiale (P36-P37 profilo) m. 8;

-attraversamento in subalveo canale di scolo privato (P51-P52 profilo) m. 6.75;

COLLETTORE PRINCIPALE DI FONDOVALLE in pressione – PEAD dn 250

-Lunghezza circa 200 m n. 2 pozzetti

-attraversamento aereo autoportante Ete Morto (P4-P5 profilo) m. 16.20, con tubo guaina in acciaio e condotta in PEAD dn 250;

-attraversamento S.P. n. 164 "San Rustico" (P1-P2 profilo) m. 6.75;

-fiancheggiamento fuori carreggiata strada S.P. n. 164 "San Rustico" (P2-P4 profilo) m. 21.40;

STAZIONE DI SOLLEVAMENTO FOGNARIO

E' stata prevista la sua realizzazione in un'area pianeggiante posta nelle vicinanze del ponte in ferro che attraversa il Torrente Ete Morto ed occupa un'area di circa mq. 375/380mq. Opportunamente recintata con un muro perimetrale in c.a. di cm. 0,80 posto su palificata completamente interrata e sovrastante rete di recinzione. I manufatti relativi agli impianti di pompaggio e la centralina elettrica sono posti a ml. 20,00 dalla Strada Provinciale n. 164 "San Rustico". Perimetralmente l'impianto sarà schermato con opportuna vegetazione (siepe e alberi di alto fusto)

COLLETTORE PRINCIPALE DI FONDOVALLE – Tratto B – GRES dn 400

-Lunghezza circa 1500 m

-n. 23 pozzetti ispezione lineare

-n. 1 pozzetti di salto

-attraversamento aereo autoportante Ete Morto (P27-P28 profilo) m. 35, con tubo guaina in acciaio e condotta in PVC dn 400;

COLLETTORE SECONDARIO intercettazione scarichi non idoneamente trattati del Comune di Monte San Pietrangeli – Tratto A – PVC-U dn 315

-Lunghezza circa 1100 m

-n. 12 pozzetti ispezione lineare

-n. 14 pozzetti di salto

-attraversamento strada comunale "Forone" (P6-P7 profilo) m. 6.00;

-attraversamento in subalveo di corpo idrico superficiale (P20-P21 profilo) m. 13,50;

TENNACOLA SpA

Sede legale e amministrativa:

Via Prati,20-63811 Sant' Elpidio a Mare FM

Tel. 0734-858312 - Fax 0734-859067



TENNACOLA_{SpA}
SERVIZIO IDRICO INTEGRATO

COLLETTORE SECONDARIO intercettazione scarichi non idoneamente trattati del Comune di Monte San Pietrangeli – Tratto B – PVC-U dn 315

- Lunghezza circa 220 m
- n. 3 pozzetti ispezione lineare
- n. 4 pozzetti di salto
- attraversamento in subalveo di corpo idrico superficiale (P4a-P4 profilo) m. 5,00;

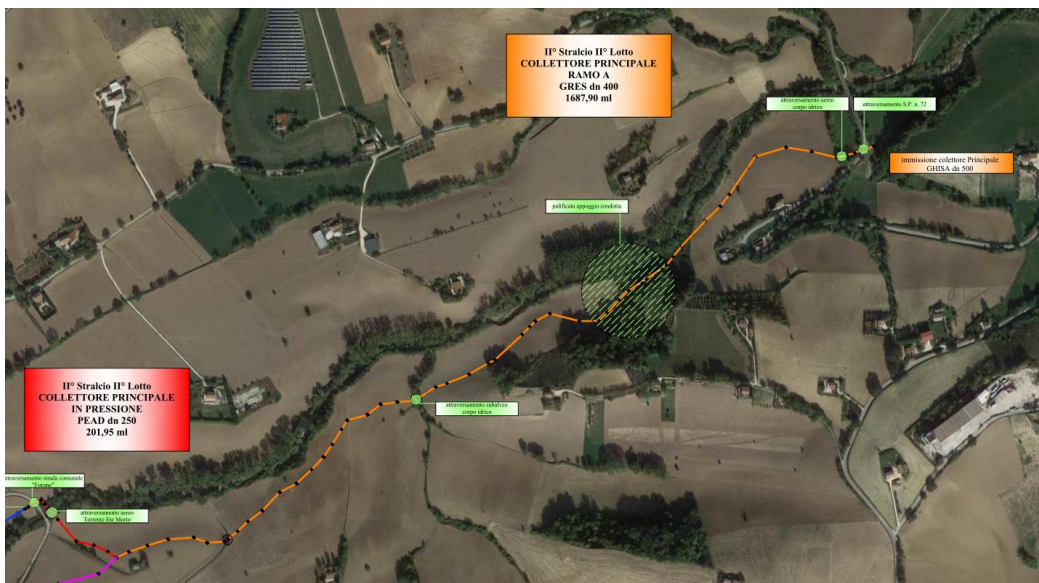
COLLETTORE SECONDARIO intercettazione scarichi non idoneamente trattati del Comune di Francavilla d'Ete – PVC-U dn 315

- Lunghezza circa 1270 m
- n. 22 pozzetti ispezione lineare
- n. 11 pozzetti di salto
- attraversamento in subalveo di corpo idrico superficiale (P34-P35 profilo) m. 12,15;
- attraversamento S.P. n. 44 (P38-P39 profilo) m. 19,00;

COLLETTORE PRINCIPALE DI FONDOVALLE – Tratto A – GRES dn 400

Il tratto di collettore principale in questione (colore arancione nella sotto riprodotta planimetria) avrà una lunghezza di circa 1700 m e sarà realizzato con tubazione in gres ceramico del diametro interno 400 mm, ad eccezione del tratto da posare lungo la S.P. 72 con l'ausilio di spingitubo (P2-P3) e dell'attraversamento aereo con tubazione autoportante di un corpo idrico superficiale secondario (P5-P6). Questi due tratti saranno realizzati in PVC sn 8 dn 400 e protetti con idoneo tubo guaina in acciaio.

TRACCIATO COLLETTORE PRINCIPALE FONDOVALLE - TRATTO A -



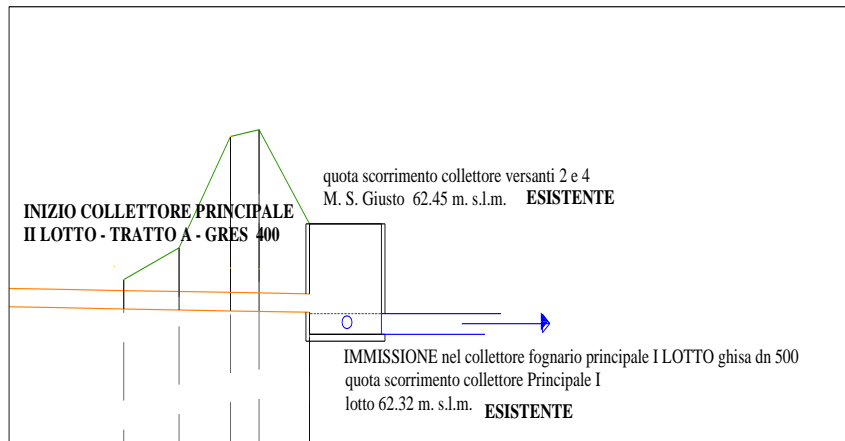
TENNACOLA SpA

Sede legale e amministrativa:
Via Prati,20-63811 Sant' Elpidio a Mare FM
Tel. 0734-858312 - Fax 0734-859067



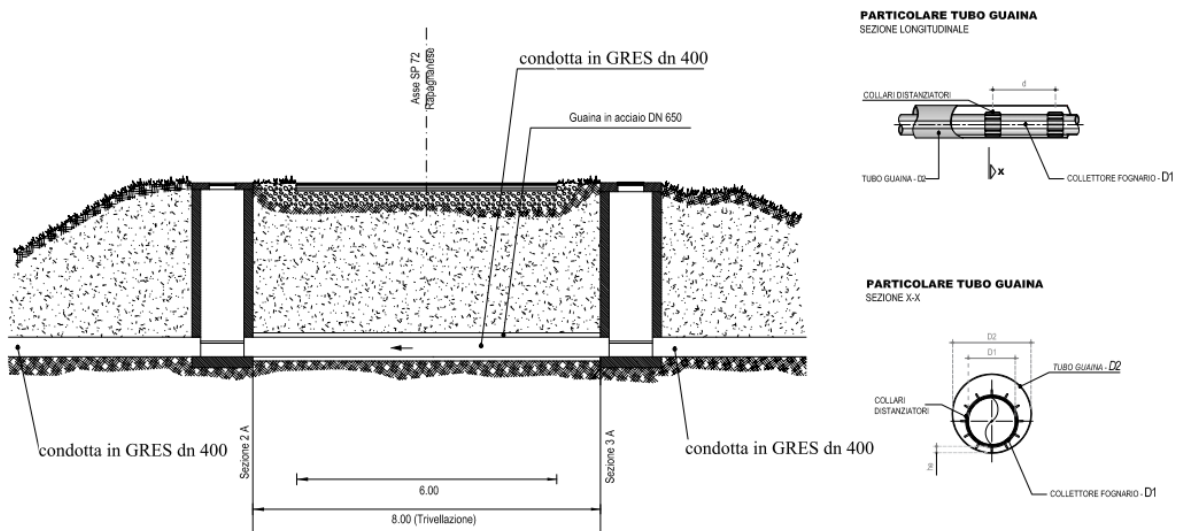
TENNACOLA_{SpA}
SERVIZIO IDRICO INTEGRATO

Il suo percorso inizierà in corrispondenza del pozzetto esistente di innesto del collettore principale di fondovalle esistente posto a quota 62.32 m s.l.m. (picchetto 1) che raccoglie i reflui di parte del Comune di Monte San Giusto.



Il tracciato proseguirà verso monte e in corrispondenza del picchetto P2-P3 sarà attraversata la S.P. n. 72 attraverso l'ausilio di macchina spingitubo.

PARTICOLARE CON SPINGITUBO S.P. N. 72 – TRATTO A – (P 2-P3) lunghezza m 8



TENNACOLA SpA

Sede legale e amministrativa:
Via Prati, 20 - 63811 Sant' Elpidio a Mare FM
Tel. 0734-858312 - Fax 0734-859067

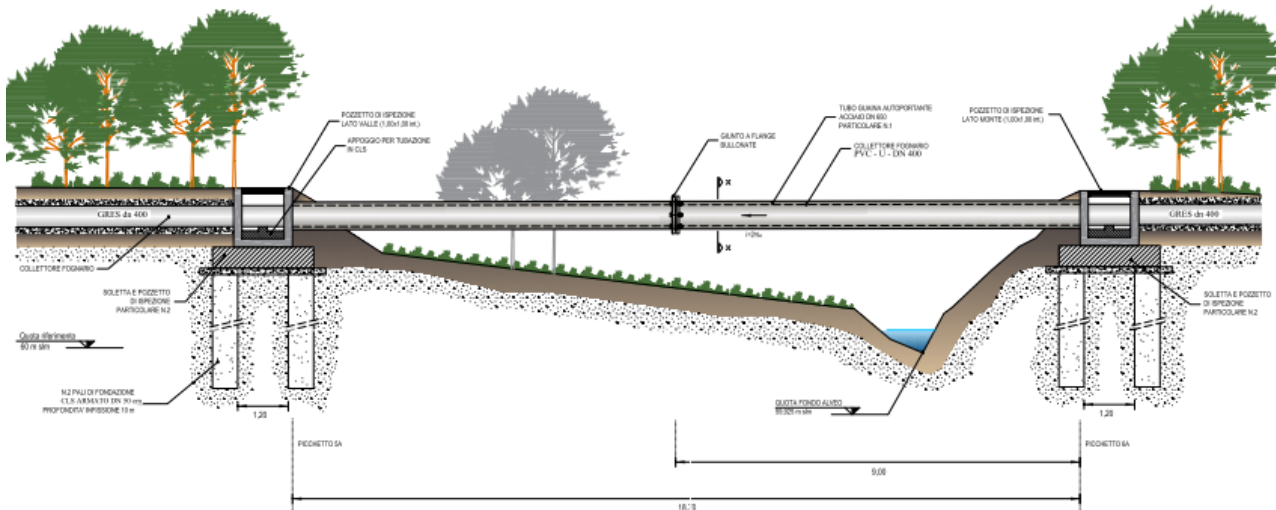


TENNACOLA_{SpA}
SERVIZIO IDRICO INTEGRATO

Dal Picchetto 5 al picchetto 6 verrà effettuato un attraversamento aereo di un corpo idrico superficiale secondario per complessivi 18.70 m, da realizzare con tubazione in PVC-U SN 8 dn 400 e tubo guaina di protezione in acciaio flangiato autoportante; alle estremità dell'attraversamento saranno realizzati due manufatti di appoggio in cemento armato con soletta portante e pali di fondazione.

A protezione delle strutture portanti saranno previste opportune opere di difesa spondale.

PARTICOLARE ATTRAVERSAMENTO AEREO C.I.S. COLLETTORE PRINCIPALE – TRATTO A – (P 5-P6) lunghezza m 18.70



COLLETTORE PRINCIPALE – Tratto IN PRESSIONE – PEAD dn 250

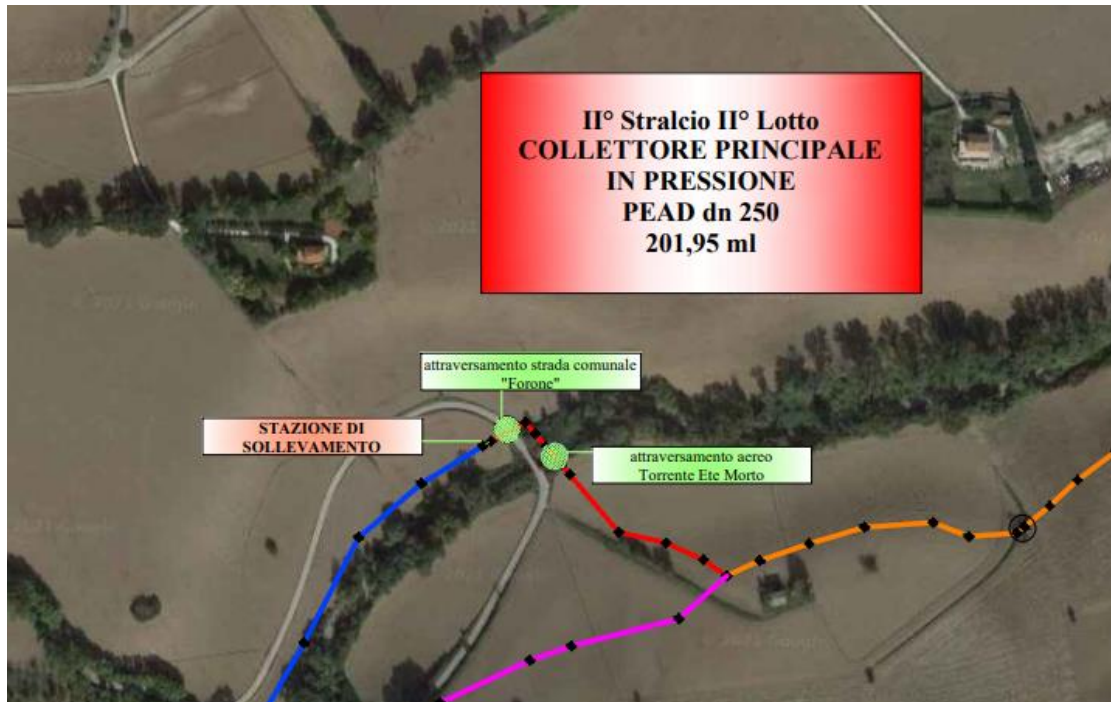
La tubazione di mandata in PEAD DN 250 (linea rossa in planimetria), di lunghezza pari a c.a. 200 m, avrà inizio in corrispondenza dell'impianto di sollevamento e terminerà in corrispondenza del pozzetto di raccordo con il collettore fognario principale di progetto Tratto A a gravità.

TENNACOLA SpA

Sede legale e amministrativa:
Via Prati, 20 - 63811 Sant' Elpidio a Mare FM
Tel. 0734-858312 - Fax 0734-859067



TENNACOLA_{SpA}
SERVIZIO IDRICO INTEGRATO

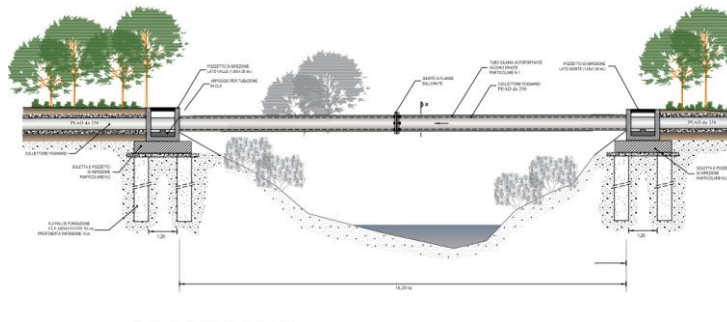


Immediatamente a valle dell'impianto di sollevamento la condotta verrà posata in sede stradale per c.a. 20 m (S.P. n. 164 San Rustico); successivamente verrà realizzato un attraversamento aereo del Fiume Ete Morto per complessivi 16 m, da realizzare con tubazione in PEAD DN 250 e tubo guaina di protezione in acciaio flangiato autoportante; alle estremità dell'attraversamento saranno realizzati due manufatti di appoggio in cemento armato con soletta portante e pali di fondazione.

A protezione delle strutture portanti saranno previste opportune opere di difesa spondale.

In corrispondenza del pozzetto finale di raccordo verranno immessi anche i reflui relativi al ramo secondario Monte San Pietrangeli.

PARTICOLARE ATTRAVERSAMENTO AEREO ETE MORTO – TRATTO IN PRESSIONE PEAD DN 250 – (P 4-P5) lunghezza m 16.



TENNACOLA SpA

Sede legale e amministrativa:
Via Prati, 20 - 63811 Sant' Elpidio a Mare FM
Tel. 0734-858312 - Fax 0734-859067



TENNACOLA_{SpA}
SERVIZIO IDRICO INTEGRATO

IMPIANTO DI SOLLEVAMENTO

Le scelte progettuali relative ai tracciati del Collettore Principale di fondo valle, fra cui l'attraversamento aereo del Fiume Ete Morto in corrispondenza della strada Provinciale n. 164 "San Rustico", da realizzarsi a fianco dell'esistente ponte a capriate, oltre che la particolare conformazione orografica del territorio, hanno determinato la necessità di realizzare un impianto di sollevamento finalizzato a superare la differenza di quota fra la zona di arrivo del Tratto B e la zona di partenza del Tratto A. L'impianto, dotato di sistema di pompaggio con portata massima complessiva di circa 50 l/s, verrà realizzato nel Comune di Monte San Pietrangeli, nell'area prospiciente il ponte a capriata sul Fiume Ete Morto, in prossimità della Strada Provinciale sopra nominata. Tale area avrà una estensione superficiale di c.a. 375 mq, comprensiva dell'area cortiliva pertinente, e sarà oggetto di esproprio con adeguato indennizzo nei confronti del titolare del terreno.

L'opera di mitigazione visiva più corretta consisterà realizzazione di una piantumazione fitta che vada a creare l'effetto di quinta continua. La piantumazione dovrà essere di tipo sempreverde per i seguenti motivi: - Migliore mitigazione anche durante i mesi autunnali ed invernali - minori costi di manutenzione del verde.



TENNACOLA SpA

Sede legale e amministrativa:
Via Prati, 20 - 63811 Sant' Elpidio a Mare FM
Tel. 0734-858312 - Fax 0734-859067

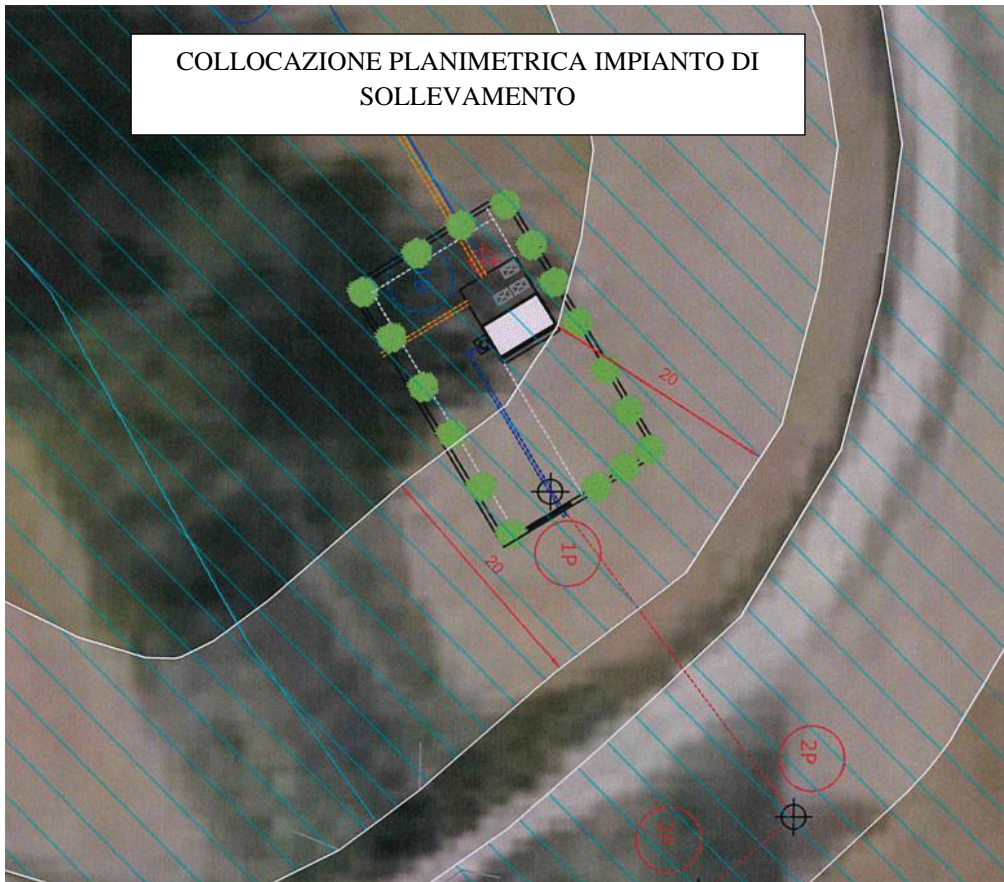


TENNACOLA_{SpA}
SERVIZIO IDRICO INTEGRATO

FAC SIMILE



COLLOCAZIONE PLANIMETRICA IMPIANTO DI
SOLLEVAMENTO

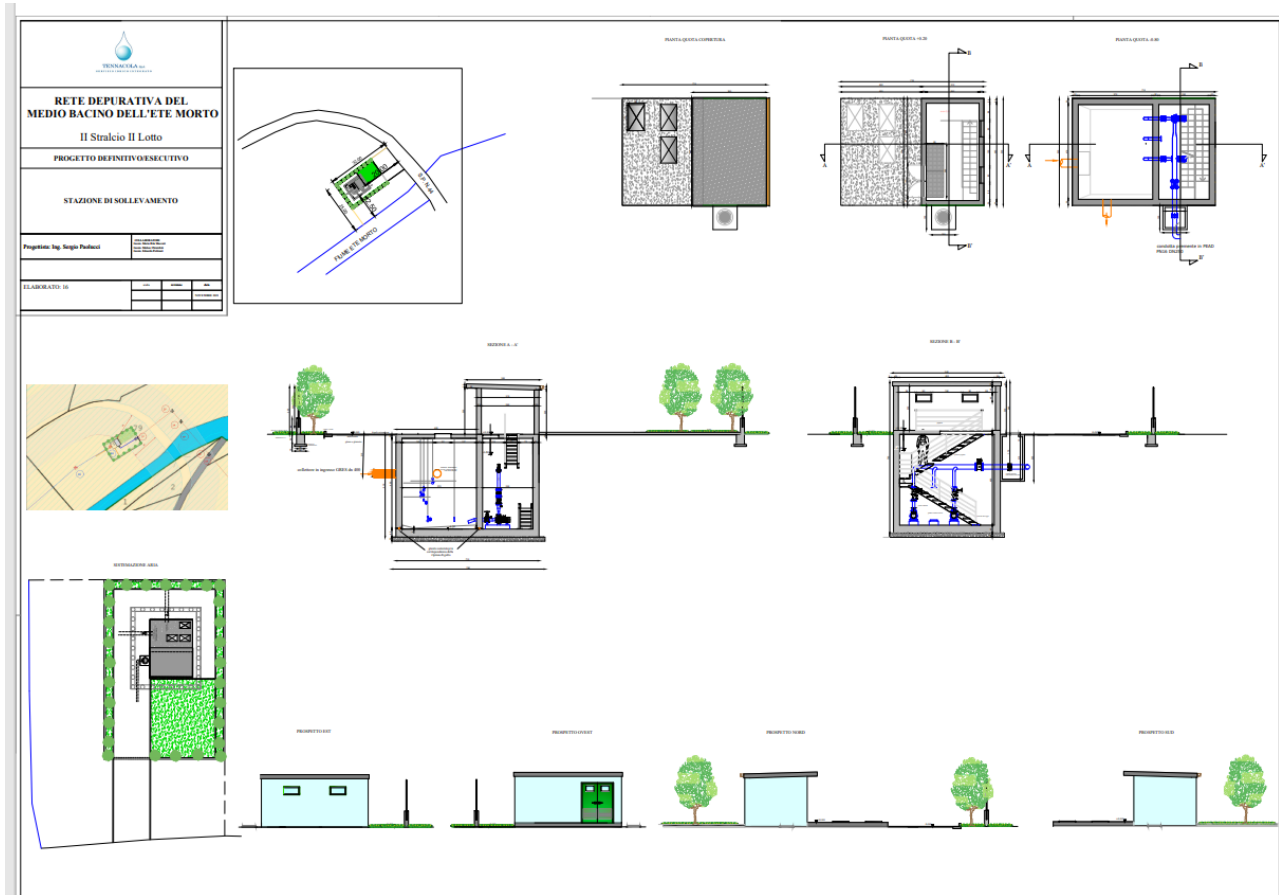


TENNACOLA SpA

Sede legale e amministrativa:
Via Prati, 20 - 63811 Sant' Elpidio a Mare FM
Tel. 0734-858312 - Fax 0734-859067



TENNACOLA_{SpA}
SERVIZIO IDRICO INTEGRATO



PROGETTO IMPIANTO DI SOLLEVAMENTO

COLLETTORE PRINCIPALE DI FONDOVALLE – Tratto B – GRES dn 400

Il tratto di collettore principale in questione avrà una lunghezza complessiva di 1.500 m. e sarà realizzato interamente con condotta in gres ceramico del diametro interno 400 mm fatta eccezione del tratto di attraversamento aereo del Fiume Ete Morto che sarà realizzato in PVC-U SN8 DN 400.

Il suo percorso inizierà in corrispondenza del pozzetto di innesto del collettore secondario Francavilla

(appartenente allo stesso Lotto ma descritto nei successivi paragrafi), che raccoglie i reflui del Comune di Francavilla d'Ete, e del collettore fognario principale III Lotto, oggetto ad oggi di revisione della progettazione definitiva.

Dal pozzetto di innesto verrà effettuato un attraversamento aereo del Fiume Ete Morto per complessivi 35 ml circa, da realizzare con tubazione in PVC-U SN8 DN 400 e tubo guaina di protezione in acciaio flangiato autoportante, con due appoggi intermedi e tre campate; alle estremità dell'attraversamento saranno realizzati due manufatti di appoggio in cemento armato con soletta portante e pali di fondazione. A protezione delle strutture portanti saranno previste

TENNACOLA SpA

Sede legale e amministrativa:
Via Prati, 20 - 63811 Sant' Elpidio a Mare FM
Tel. 0734-858312 - Fax 0734-859067



TENNACOLA_{SpA}
SERVIZIO IDRICO INTEGRATO

opportune opere di difesa spondale (viminate). La tubazione proseguirà fino al termine del tratto in oggetto, corrispondente all'impianto di sollevamento (descritto in precedenza) posto in terreno naturale.



COLLETTORE SECONDARIO FRANCAVILLA D'ETE – PVC-U dn 315

Il tratto del ramo secondario in questione avrà una lunghezza complessiva di 1.271 ml. e sarà interamente in PVC SN8 – U di diametro esterno 315 mm. Il suo percorso inizierà in corrispondenza di un pozzetto esistente del reticolo fognario del centro abitato a monte dell'attuale impianto di depurazione da 300 A.E. denominato "Fusa", per il quale si prevede la dismissione con la realizzazione dell'intervento in progetto.

A causa delle pendenze elevate e degli spazi ridotti determinati dalle coltivazioni e dalle necessarie aree di manovra dei mezzi agricoli, sarà necessario realizzare diversi pozzetti di salto.

Gli ultimi 500 m del ramo secondario in oggetto, fino al pozzetto di raccordo con il Collettore Principale – Tratto B e con il Collettore Principale III Lotto in fase di progettazione definitiva, prevedono un graduale abbassamento di quota della tubazione verso l'alveo del Fiume Ete Morto, mediante pozzetti di salto.



TENNACOLA_{SpA}
SERVIZIO IDRICO INTEGRATO



COLLETTORE SECONDARIO MONTE SAN PIETRANGELI – PVC-U dn 315

Il tratto del ramo secondario in questione avrà una lunghezza complessiva di circa 1.300 ml, suddiviso in un tratto (a) di lunghezza 1.065 ml e un tratto (b) di lunghezza 222 ml., e sarà interamente in PVC-U SN8 di dn 315 mm.

Tale suddivisione deriva dalla necessità di intercettare due scarichi esistenti, posti nel versante a Nord del centro abitato di Monte San Pietrangeli, in C.da Farone, da realizzare mediante raccordi al reticolo fognario esistente a monte degli scarichi stessi.

Per quanto riguarda il tratto (a) il tracciato avrà inizio in corrispondenza di un pozzetto esistente P29 già predisposto come scolmatore di piena nel quale il piano di scorrimento si trova a -2,70 m rispetto al piano campagna.

Detto pozzetto, seppur già esistente, sarà dotato di una sezione di abbattimento dei solidi grossolani. Il sistema, seppur non previsto per gli scolmatori esistenti, aiuterà a non far penetrare sostanze grossolane nel nuovo sistema fognario dai sistemi di drenaggio urbano esistenti.

In corrispondenza del picchetto 20, è previsto un attraversamento in subalveo di un fossato minore, mediante scavo a cielo aperto e inserimento in tubo guaina in acciaio DN 450, per complessivi 13,50 ml.

Al termine dell'attraversamento in subalveo verrà realizzato un pozzetto di salto nel quale confluiranno i reflui trasportati dal tratto (b).

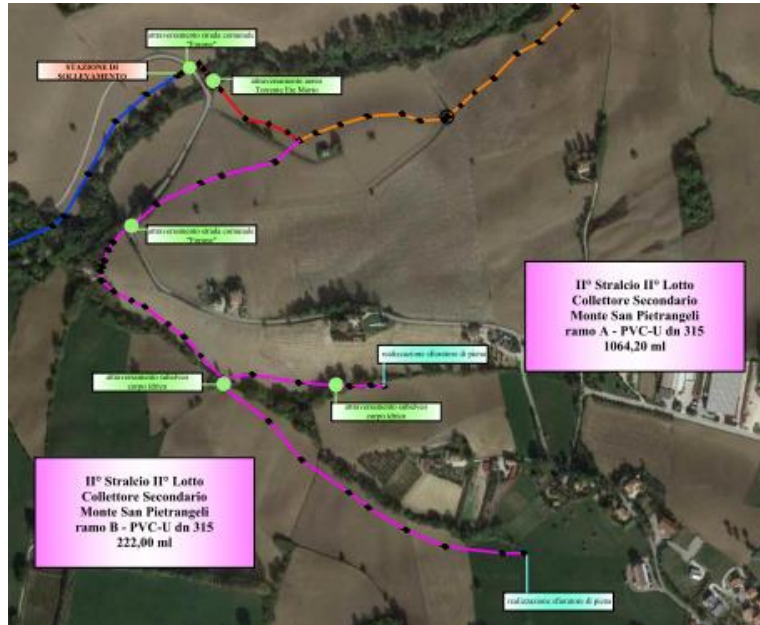
Quest'ultimo avrà inizio in corrispondenza di un pozzetto esistente P6 anch'esso già predisposto come scolmatore di piena nel quale il piano di scorrimento si trova a -2,50 m rispetto al piano campagna.

TENNACOLA SpA

Sede legale e amministrativa:
Via Prati,20-63811 Sant' Elpidio a Mare FM
Tel. 0734-858312 - Fax 0734-859067



TENNACOLA_{SpA}
SERVIZIO IDRICO INTEGRATO



DESCRIZIONE DEL CONTESTO PAESAGGISTICO

Il Decreto Legislativo 22 gennaio 2004, n. 42 “*Codice dei beni culturali e del paesaggio, ai sensi dell’articolo 10 della legge 6 luglio 2002, n. 137*”, al Capo II fornisce l’individuazione dei beni paesaggistici da considerare sotto tutela.

In particolare l’art. 136 elenca gli immobili e le aree di notevole interesse pubblico quali ville, giardini, cose immobili e panorami di valore estetico e tradizionale.

La Legge 8 agosto 1985, n. 431 (Galasso) art. 1 comma “c” da disposizioni relative sponde o piede degli argini per una fascia di 150 metri ciascuna.

Successivamente alle normative sopra richiamate con Decreto del Presidente della Repubblica 09.luglio.2010 n.39 ad oggetto “ *Regolamento recante procedimento semplificato di autorizzazione paesaggistica per gli interventi di lieve entità, a norma dell’art.104, del decreto legislativo 22.gennaio.2004 n. 42 e successive modificazioni*” (G.U. n. 199 del 26.agosto.2010), con l’Allegato 1 vengono individuati gli interventi soggetti a procedura semplificata di autorizzazione paesaggistica. E, con D.P.R. n. 31 del 13.02.2017 ad oggetto: “ *Regolamento recante individuazione degli interventi esclusi dall’autorizzazione paesaggistica o sottoposti a procedura autorizzatoria semplificata*” sono stati individuati nell’Allegato A) gli interventi ed opere in aree vincolate esclusi dall’autorizzazione paesaggistica, mentre nell’allegato B) sono stati individuati gli interventi di lieve entità soggetti a procedimento autorizzatorio semplificato.

Nella specifica fattispecie, la progettazione prevede la realizzazione di una condotta a diametri variabili completamente interrata con pozzetti di ispezione di dimensioni e distanze prestabilite anche questi completamente interrati o posti al di fuori del terreno per circa cm 30/40.

Il tracciato per la maggior parte è posto all’interno della fascia di 150 metri dell’area ex Legge 8 agosto 1985, n. 431 (Galasso) art. 1 comma “c”, ora art.142 c. 1 lettera c) del D.lgs 42/2004 e s.m.i, troverebbe, nella esenzione alla

TENNACOLA SpA

Sede legale e amministrativa:
Via Prati,20-63811 Sant’ Elpidio a Mare FM
Tel. 0734-858312 - Fax 0734-859067



TENNACOLA_{SpA}

SERVIZIO IDRICO INTEGRATO

autorizzazione paesaggistica contemplata nel D.P.R. n. 31 del 13.02.2017 Allegato A “Interventi ed opere in aree vincolate esclusi dall’autorizzazione paesaggistica” punto A15 che individua l’esenzione per i seguenti interventi: “...fatte salve le disposizioni di tutela dei beni archeologici nonché le eventuali specifiche prescrizioni paesaggistiche relative alle aree di interesse archeologico di cui all’art. 149, comma 1, lettera m) del Codice, la realizzazione e manutenzione di interventi nel sottosuolo che non comportino la modifica permanente della morfologia del terreno e che non incidano sugli assetti vegetazionali, quali: volumi completamente interrati senza opere in soprasuolo; condotte forzate e reti irrigue, pozzi ed opere di presa e prelievo da falda senza manufatti emergenti in soprasuolo; impianti geotermici al servizio di singoli edifici; serbatoi, cisterne e manufatti consimili nel sottosuolo; tratti di canalizzazioni, tubazioni o cavi interrati per le reti di distribuzione locale di servizi di pubblico interesse o di fognatura senza realizzazione di nuovi manufatti emergenti in soprasuolo o dal piano di campagna; l’allaccio alle infrastrutture a rete. Nei casi sopraelencati è consentita la realizzazione di pozzetti a raso emergenti dal suolo non oltre i 40 cm...”, la fattispecie più attinente in cui poter inserire la progettazione definitiva.

Mentre per le parti del progetto individuate con gli attraversamenti aerei del tratto dell’Ete Morto e dei corsi d’acqua minori, e gli impianti di sollevamento, è necessari provvedere alla richiesta di una autorizzazione paesaggistica semplificata come previsto dal DPR n. 31 del 13.02.2017 allegato B punto B23 che recita “ *Realizzazione di opere accessorie in soprasuolo correlate alla realizzazione di reti di distribuzione locale di servizi di pubblico interesse o di fognatura, o ad interventi di allaccio alle infrastrutture a rete* “.

Va inoltre rilevato che la progettazione del tratto di fognatura e delle infrastrutture ad essa legate non rientra tra quelle da sottoporre ai sensi del D.lgs 152/2006 parte seconda Titolo II e Titolo III art.li 12 e 19 a verifica di assoggettabilità a VAS e/o VIA in quanto l’area non è sottoposta a vincoli derivanti dalla Rete Natura 2000 ed inoltre la sua capacità di depurazione è inferiore a 10.000 abitanti/equivalenti.

Comunque sarà allegato alla presente relazione un Rapporto Preliminare di Screening semplificato come previsto dalla nuova normativa sulla VAS

NOTE DESCRITTIVE DELLO STATO ATTUALE DELL' AREA DI INTERVENTO

Da sopralluoghi realizzati in sito in entrambi i Comuni (Monte San Pietrangeli e Francavilla D’Ete), le aree interessate dalla condotta sopra descritta e dalle infrastrutture di supporto all’impianto fognario quali scolmatori, impianto di sollevamento e attraversamenti aerei sono collocati in area agricola di PRG e posti in aree ricomprese all’interno della fascia di vincolo dei corsi d’acqua (ml. 150 ex Galasso).

TENNACOLA SpA

Sede legale e amministrativa:

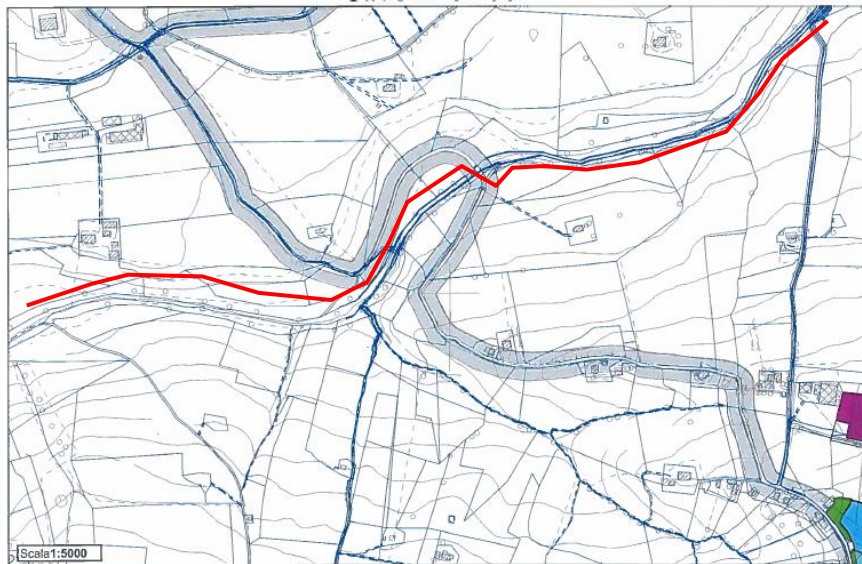
Via Prati,20-63811 Sant’ Elpidio a Mare FM

Tel. 0734-858312 - Fax 0734-859067

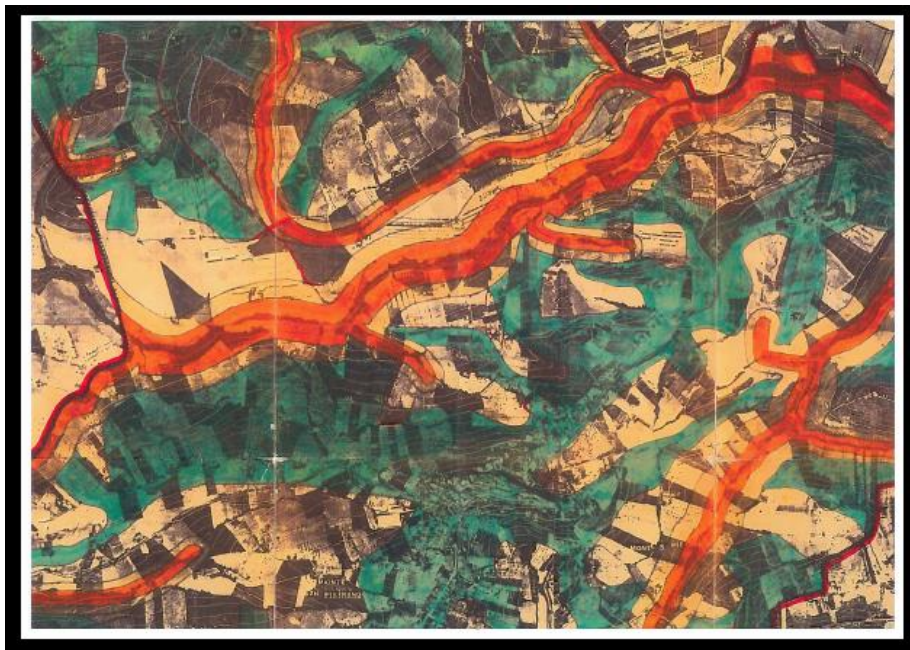


TENNACOLA_{SpA}
SERVIZIO IDRICO INTEGRATO

Stralcio del Programma di Fabbricazione del Comune di Monte san Pietrangeli tratto fognatura



Stralcio vincolo corsi d'acqua art.lo 146 c. 1 lettera c) Comune di Monte San Pietrangeli

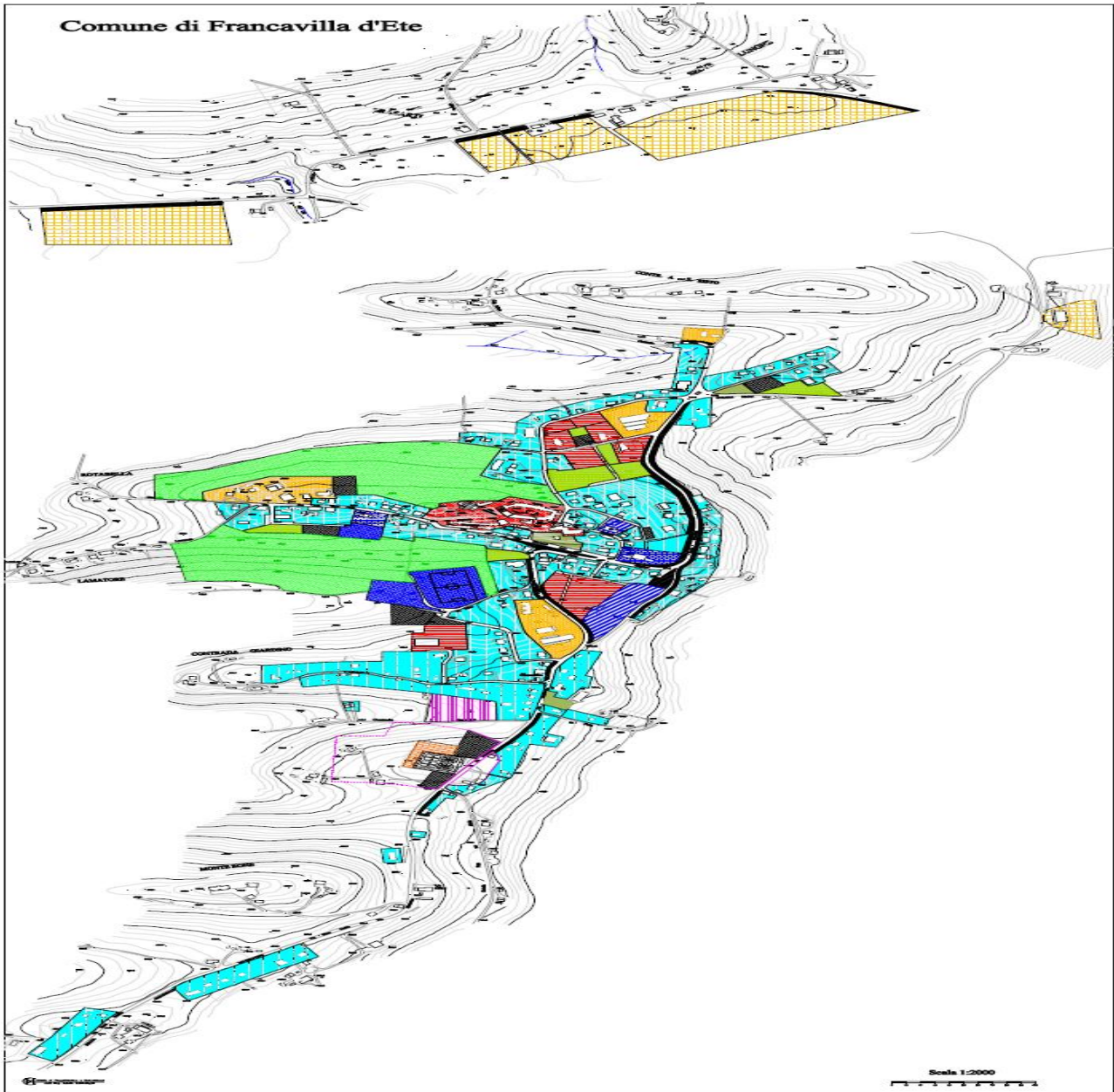


TENNACOLA SpA
Sede legale e amministrativa:
Via Prati, 20 - 63811 Sant' Elpidio a Mare FM
Tel. 0734-858312 - Fax 0734-859067



TENNACOLA_{SpA}
SERVIZIO IDRICO INTEGRATO

Stralcio P.R.G. Francavilla D'Ete

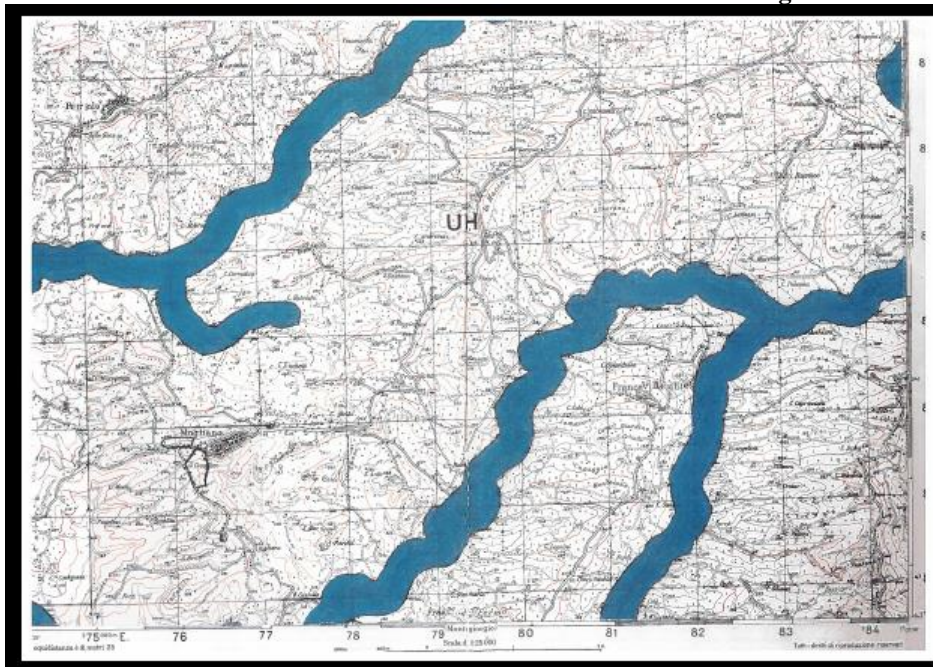


TENNACOLA SpA
Sede legale e amministrativa:
Via Prati, 20 - 63811 Sant' Elpidio a Mare FM
Tel. 0734-858312 - Fax 0734-859067



TENNACOLA_{SpA}
SERVIZIO IDRICO INTEGRATO

TAV. 1:25.000 I.G.M. Francavilla d'Ete con vincoli art. 142 D.lgs 42/2004



Lo studio dello stato di fatto realizzato sulla base delle esigenze da soddisfare, sia in termini di disinquinamento che in termini di utenze da allacciare, ha permesso di individuare gli interventi necessari all'adeguamento della rete.

EFFETTI CONSEGUENTI ALLA REALIZZAZIONE DELL'OPERA

Ai fini della valutazione degli effetti conseguenti alla realizzazione delle opere in progetto si sottolinea che queste presentano importanti caratteristiche:

- sono opere che non producono impatti visivi significativi, in quanto trattandosi di rete di fognatura (interrata) la volumetria della rete stessa e quindi la percezione estetico-visiva dei manufatti, non saranno tali da determinare un'alterazione significativa del sistema paesaggistico esistente in quanto l'area oggetto di intervento è ad oggi già segnata da manufatti che alterano la linearità del paesaggio;
- sono opere realizzate per migliorare la funzionalità della rete esistente e tutelare i singoli utenti.
- gli attraversamenti dei corsi d'acqua, indispensabili e non sostituibili con altre soluzioni tecniche sono stati pensati e verranno realizzati con il minor impatto possibile e adeguatamente schermati con idonea vegetazione.
- l'area complessiva dell'impianto di sollevamento sarà di circa mq. 390 e all'interno saranno realizzati piccoli manufatti per il contenimento dell'impianto elettrico e delle pompe di sollevamento. L'area sarà debitamente recintata e saranno realizzate opere a difesa di eventuali tracimazioni del Torrente Ete Morto al fine di evitare blocchi al pompaggio dei liquidi.

Risulta pertanto chiaro che gli impatti sull'ambiente in generale risultano bassi e contenuti ed in particolare l'impatto sul paesaggio sarà quasi nullo ad opere completate.

TENNACOLA SpA

Sede legale e amministrativa:
Via Prati, 20 - 63811 Sant' Elpidio a Mare FM
Tel. 0734-858312 - Fax 0734-859067



TENNACOLA_{SpA}
SERVIZIO IDRICO INTEGRATO

La tabella seguente riprende le componenti di impatto considerate dalla normativa vigente e fornisce la corrispondente valutazione per il caso in esame.

Componente ambientale Elemento del progetto correlato ai potenziali impatti sulla componente ambientale
Valutazione degli impatti temporanei sulla componente ambientale in fase di realizzazione delle opere
Valutazione degli impatti permanenti sulla componente ambientale in fase di gestione delle opere

1. Elementi del paesaggio.

L'intervento prevede la realizzazione della rete comunale di fognatura nera lungo le aree individuate nelle planimetrie sopra descritte e con questo progetto il TennaCola S.p.A. quale ente gestore del Servizio Idrico Integrato, intende ampliare la rete di fognatura nera nei comuni di Francavilla d'Ete (FM), Massa Fermana (FM), Montappone (FM), Monte San Pietrangeli (FM), Mogliano (MC) e Monte San Giusto (MC), particolarmente carenti del servizio, tramite la realizzazione di collettori primari e secondari per la raccolta ed il trasferimento dei reflui a depurazione, proseguendo in tal modo nell'opera di tutela e risanamento ambientale del territorio della Media Valle dell'Ete Morto .

Impatti dovuti essenzialmente a:

- presenza del cantiere fisso nell'area oggetto di intervento durante l'esecuzione dell'opera;
- rumore dei mezzi d'opera attivi nell'area di cantiere;
- aumento del traffico dovuto al passaggio dei mezzi d'opera.

A lavori ultimati gli impatti saranno minimi in quanto le opere di progetto risultano complementari a quelle preesistenti. Anche il passaggio dei mezzi d'opera correlati al cantiere cesserà del tutto a lavori ultimati.

Componente ambientale Elemento del progetto correlato ai potenziali impatti sulla componente ambientale
Valutazione degli impatti temporanei sulla componente ambientale in fase di realizzazione delle opere
Valutazione degli impatti permanenti sulla componente ambientale in fase di gestione delle opere

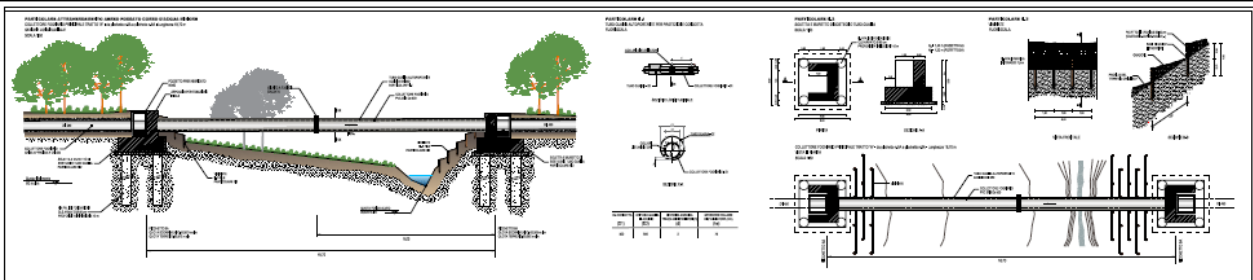
2. Pubblici accessi: Non si prevedono nuovi accessi pubblici nelle aree interessate dall'intervento.
3. Impermeabilizzazione del terreno: Non si prevedono nuove impermeabilizzazioni di terreno.
4. Movimenti di terreno / sbancamenti : Si riutilizza la terra smossa dagli scavi e accantonata durante l'esecuzione dei manufatti.

Impatti dovuti essenzialmente a: movimento nell'area di cantiere dei mezzi d'opera.

A lavori ultimati gli impatti saranno minimi in quanto le opere di progetto risultano complementari a quelle preesistenti.

5. Realizzazione di infrastrutture accessorie riguardano un impianto di sollevamento (Planimetria A1) e degli attraversamenti aerei di alcuni corsi d'acqua (Planimetria A2)

attraversamento corso d'acqua minore



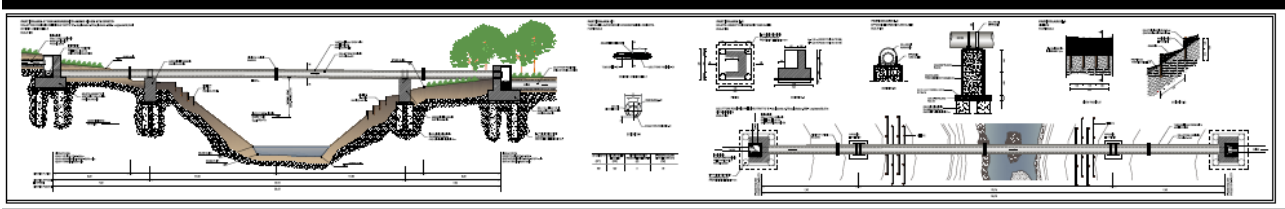
TENNACOLA SpA

Sede legale e amministrativa:
Via Prati, 20 - 63811 Sant' Elpidio a Mare FM
Tel. 0734-858312 - Fax 0734-859067



TENNACOLA_{SpA}
SERVIZIO IDRICO INTEGRATO

Attraversamento Ete Morto



6. Aumento superficie coperta: Non si prevede aumento della superficie coperta se non per quanto attiene alla modesta superficie dell'impianto di sollevamento (Planimetria A1) .

7. Alterazione dello skyline

L'area oggetto di intervento è ad oggi già segnata da manufatti che alterano la linearità del paesaggio.

Impatti dovuti essenzialmente a:

- presenza del cantiere fisso
- rumore dei mezzi d'opera attivi nell'area di cantiere;
- aumento del traffico dovuto al passaggio dei mezzi d'opera.

A lavori ultimati gli impatti saranno minimi in quanto le opere di progetto risultano complementari a quelle preesistenti.

8. Alterazione percettiva del paesaggio (intrusione o ostruzione visuale) : L'area oggetto di intervento è ad oggi già segnata da manufatti che alterano la linearità del paesaggio.

Impatti dovuti essenzialmente a:

- presenza del cantiere fisso
- aumento del traffico dovuto al passaggio dei mezzi d'opera.

A lavori ultimati gli impatti saranno minimi in quanto le opere di progetto risultano complementari a quelle preesistenti.

9. Interventi su elementi arborei e vegetazione

Non si prevedono interventi su elementi arborei e vegetazione se non in minima parte e senza intaccare le essenze di pregio eventualmente presenti nell'area di intervento.

CARATTERISTICHE FIUME ETE MORTO:

Il fiume Ete Morto per le sue caratteristiche intrinseche ed estrinseche è stato fatto oggetto, più volte nel tempo, di attenzione da parte del Genio Civile, anche con lavori di somma urgenza per sua la messa in sicurezza più recentemente nell'anno 2011 a seguito di eccezionali precipitazioni atmosferiche che ne hanno messo in luce la sua fragilità e l'incapacità del fiume di far defluire agevolmente importanti valori di portata.

Alla data dell'ultimo evento (2011) il fiume Ete Morto presentava un degrado generalizzato dovuto prevalentemente alla presenza di depositi alluvionali accumulatisi negli anni nel letto del fiume, che comportavano un restringimento della sezione di deflusso e agli argini invasi da folta vegetazione che impedivano il passaggio della corrente di piena.

In funzione di queste considerazioni i lavori di somma urgenza hanno mirato principalmente alla messa in sicurezza delle infrastrutture, dell'alveo e delle aree golenari, in modo da poter assicurare il passaggio di una piena duecentennale.

TENNACOLA SpA

Sede legale e amministrativa:
Via Prati, 20 - 63811 Sant' Elpidio a Mare FM
Tel. 0734-858312 - Fax 0734-859067



TENNACOLA_{SpA}
SERVIZIO IDRICO INTEGRATO

I dati pluviometrici e dei vari rilievi topografici hanno consentito di elaborare un calcolo idraulico per un confronto fra la situazione allo stato post alluvione e dopo gli interventi di somma urgenza.

Studio che è interamente riportato negli elaborati allegati al progetto di somma urgenza predisposto nell'anno 2011 e che hanno, poi consentito di poter mettere in sicurezza l'alveo del fiume e le infrastrutture di attraversamento presenti.

Strutture ed alveo che, però, necessitano di continue verifiche anche in considerazione del trascorre del tempo e la possibilità di nuovi accumuli di detriti nell'alveo del fiume causa la sua turbolenza in caso di piogge intense.

Confluisco nel fiume Ete Morto i seguenti fossi secondari:

Fosso Tifa
Fosso Salzaro
Fosso Faverchiara
Fosso Tarucchio
Fosso Bagnere
Fosso di Gabbiano Rio Fosa
Fosso il Rio
Fosso Venanzo
Fosso dell'Inferno
Rio Maggio

Come detto in precedenza, con l'esecuzione dei lavori di somma urgenza eseguiti dalla Provincia di Fermo e con tutte le verifiche ed analisi eseguite con i valori di portata indicate nelle tabelle progettuali e considerando come onda di piena massima attendibile, quella con tempi di ritorno $Tr=200$ anni, con il costante monitoraggio che il fiume necessita ad oggi la situazione sembra stabilizzata

In conclusione e in funzione dei risultati forniti dalle verifiche idrauliche si può affermare che la verifica effettuata dopo i lavori di somma urgenza ha mostrato un miglioramento delle condizioni idrauliche del fiume Ete Morto, in relazione ai valori di portata inseriti.

Gli interventi di risagomatura delle sezioni di deflusso di tutto il tratto considerato garantiscono il contenimento in alveo della portata duecentennale che nel caso specifico risulta essere di **285.24 m³/s**.

Va infine chiarito che per le sue particolarità il fiume Ete Morto necessita di interventi periodici di pulizia e manutenzione nell'alveo e nelle aree golenari al fine di garantire e limiti di portata massima come previsti nel progetto di somma urgenza del 2011.

NORMATIVE SISMICHE

Ai sensi dell'Ordinanza n° 3274 del 20.03.2003, del Presidente del Consiglio dei Ministri veniva effettuato un ulteriore aggiornamento della classificazione sismica nazionale che prevede: "Primi elementi in materia di criteri generali per la classificazione sismica del territorio nazionale e di normative tecniche per le costruzioni in zona sismica".

Il provvedimento detta i principi generali sulla base dei quali le Regioni, a cui lo Stato ha delegato l'adozione della classificazione sismica del territorio (Decreto Legislativo n. 112 del 1998 e Decreto del Presidente della Repubblica n. 380 del 2001 - "Testo Unico delle Norme per l'Edilizia"), hanno compilato l'elenco dei comuni con la relativa attribuzione ad una delle quattro zone, a pericolosità decrescente, nelle quali è stato riclassificato il territorio nazionale in base al valore di accelerazione orizzontale di ancoraggio dello spettro di risposta elastico (su suolo di categoria A1).

TENNACOLA SpA

Sede legale e amministrativa:
Via Prati, 20 - 63811 Sant' Elpidio a Mare FM
Tel. 0734-858312 - Fax 0734-859067



TENNACOLA_{SpA}
SERVIZIO IDRICO INTEGRATO

Tab. 1.1/A - Classificazione sismica ai sensi dell' O.P.C.M: n° 3274 del 20 Marzo 2003

ZONA Descrizione VALORE DI ag

- 1 A sismicità elevata o catastrofica 0,35 g
- 2 A sismicità medio-alta 0,25 g
- 3 A sismicità medio-bassa 0,15 g
- 4 A sismicità irrilevante 0,05 g

Di fatto, sparisce il territorio “non classificato”, e viene introdotta la zona 4, nella quale è facoltà delle Regioni prescrivere l’obbligo della progettazione antisismica.

La regione Marche con delibera di Giunta Regionale n. 1046 del 29.07.2019 ha recepito la nuova classificazione.

Le novità introdotte con l’ordinanza sono state pienamente recepite e ulteriormente affinate, grazie anche agli studi svolti dai centri di competenza (Ingv, Reluis, Eucentre).

Un aggiornamento dello studio di pericolosità di riferimento nazionale (Gruppo di Lavoro, 2004), previsto dall’opcm 3274/03, è stato adottato con l’Ordinanza del Presidente del Consiglio dei Ministri n. 3519 del 28 aprile 2006.

Il territorio interessato dall’intervento è stato classificato di classe 2 con grado di sismicità medio alta e di conseguenza tutti gli interventi sono stati progettati tenendo conto di tali parametri.

SISTEMI NATURALISTICI

L’area in cui si inserisce l’opera in progetto, ricade nella regione Marche, e più precisamente interessa, in questo II lotto, in sequenza, i territori comunali di: Monte San Pietrangeli e Francavilla D’Ete entrambi in provincia di Fermo.

Lo studio e la caratterizzazione dell’assetto paesaggistico sono stati eseguiti verificando una porzione di territorio sufficiente a fornire un quadro esaustivo dell’ambito territoriale di riferimento. L’ampiezza dell’area corrisponde ad una porzione di territorio nella quale, allontanandosi dal sito di progetto, gli effetti delle interazioni a più lungo raggio si esauriscono o si riducono a livelli non significativi.

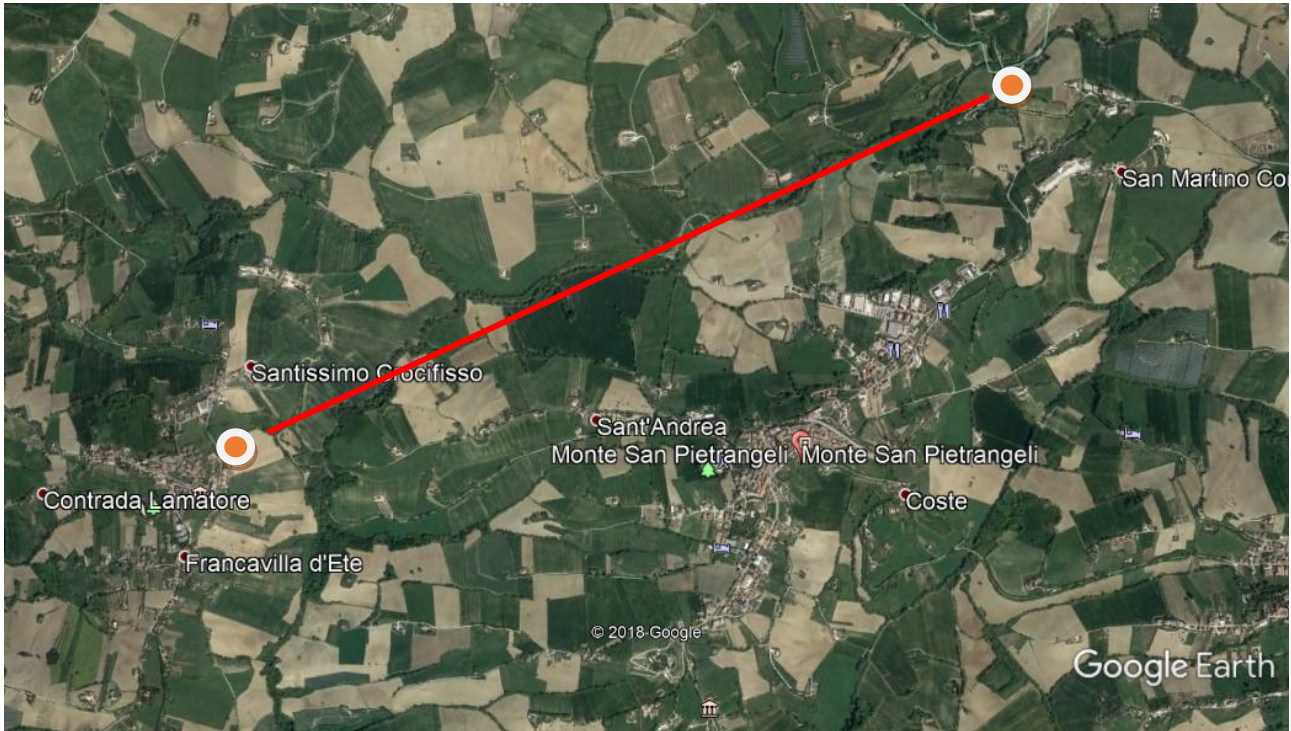
Le informazioni di carattere paesaggistico ritenute di maggiore interesse ai fini della progettazione dell’opera sono state reperite attraverso i vari Piani Regolatori dei singoli comuni e attraverso il Piano Paesistico Ambientale Regionale delle Marche approvato con D.A.C.R. n. 197 del 3 novembre 1989 e s.m.i..

TENNACOLA SpA

Sede legale e amministrativa:
Via Prati, 20 - 63811 Sant' Elpidio a Mare FM
Tel. 0734-858312 - Fax 0734-859067



TENNACOLA_{SpA}
SERVIZIO IDRICO INTEGRATO



TRATTI INTERESSATI

Lo studio e la caratterizzazione dell'assetto paesaggistico sono stati eseguiti verificando una porzione di territorio sufficiente a fornire un quadro esaustivo dell'ambito territoriale di riferimento.

L'ampiezza dell'area corrisponde ad una porzione di territorio nella quale, allontanandosi dal sito di progetto, gli effetti delle interazioni a più lungo raggio si esauriscono o si riducono a livelli non significativi.

Le informazioni di carattere paesaggistico ritenute di maggiore interesse ai fini della valutazione dell'impatto che l'opera ha sul proprio territorio sono state ricavate nel Piano Paesistico Ambientale Regionale delle Marche approvato con D.A.C.R. n. 197 del 3 novembre 1989 e s.m.i..

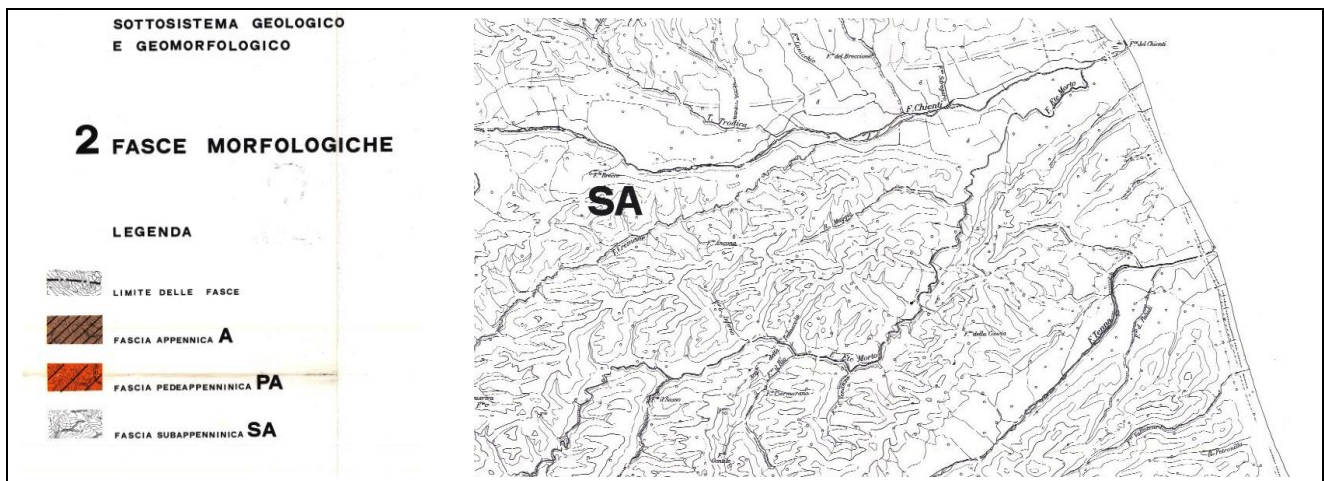
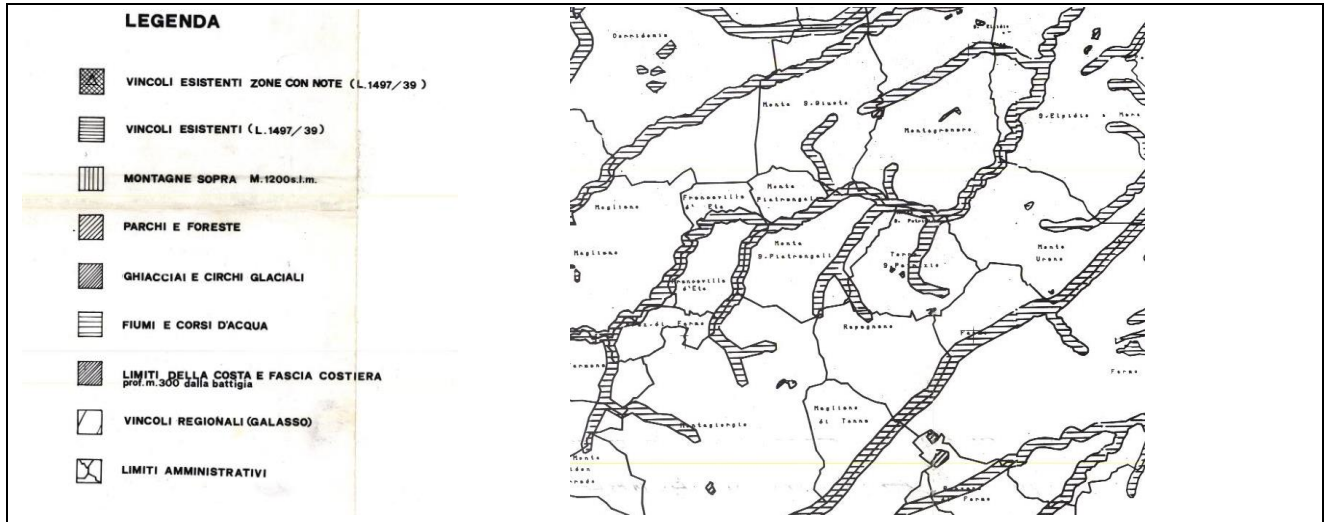
Fra i tematismi si è scelto di riportare le aree interessate dal tracciato dell'opera in progetto che il PPAR individua nelle tavole seguenti:

TENNACOLA SpA

Sede legale e amministrativa:
Via Prati, 20 - 63811 Sant'Elpidio a Mare FM
Tel. 0734-858312 - Fax 0734-859067



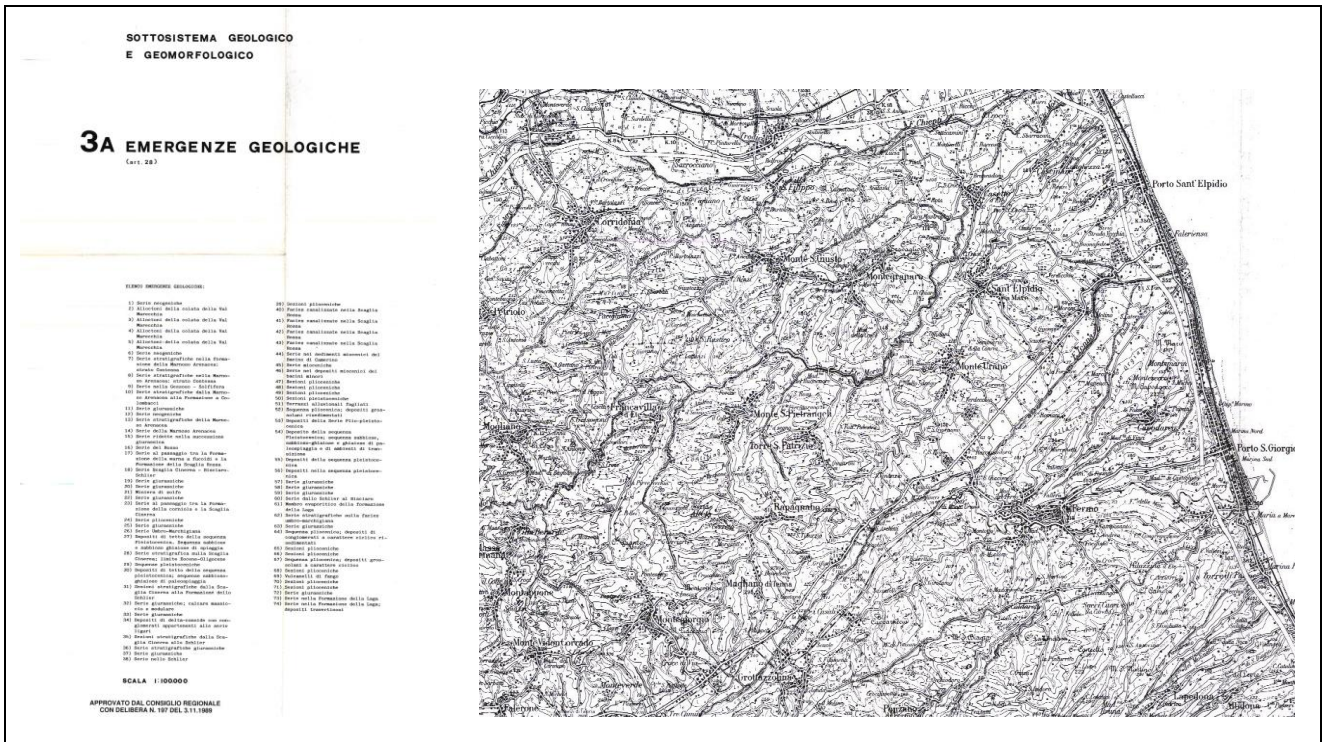
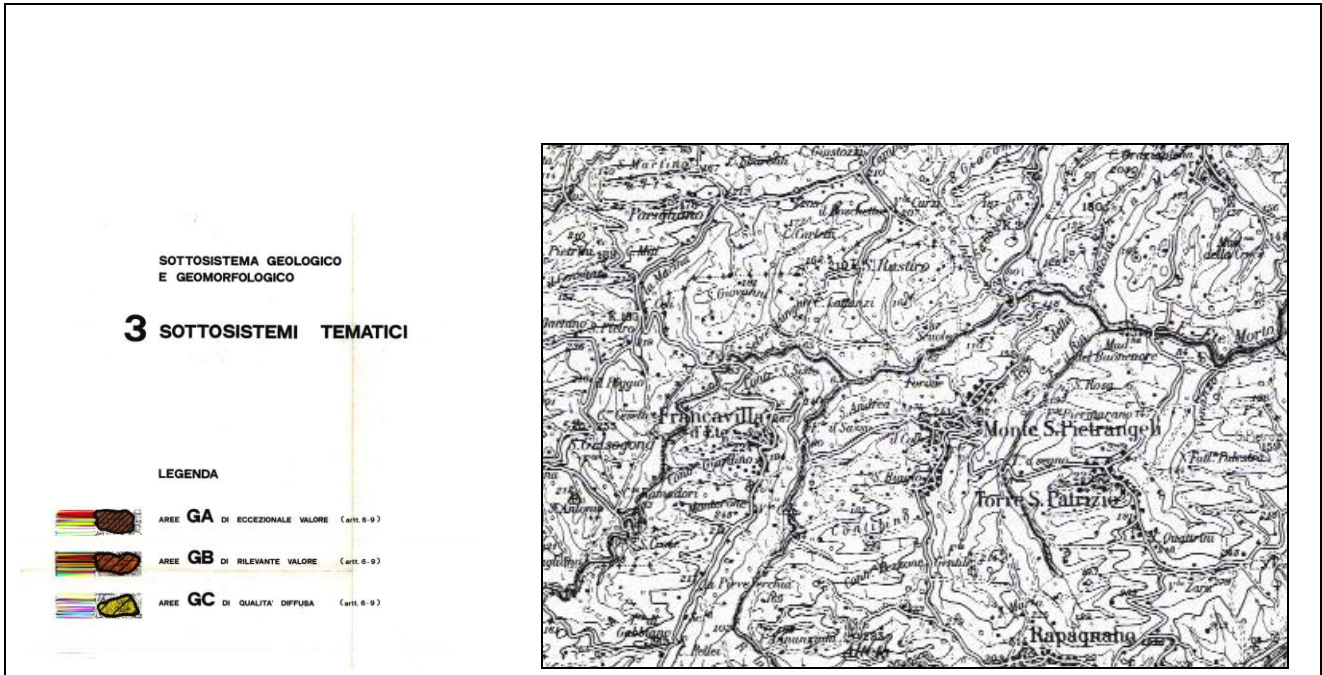
TENNACOLA_{SpA}
SERVIZIO IDRICO INTEGRATO





TENNACOLA SpA

SERVIZIO IDRICO INTEGRATO





TENNACOLA SpA
SERVIZIO IDRICO INTEGRATO

SOTTOSISTEMA BOTANICO VEGETAZIONALE

4
**SOTTOSISTEMI TEMATICI
E ELEMENTI COSTITUTIVI
DEL SOTTOSISTEMA
BOTANICO-VEGETAZIONALE**

LEGENDA



AREE BA DI ECCEZIONALE VALORE



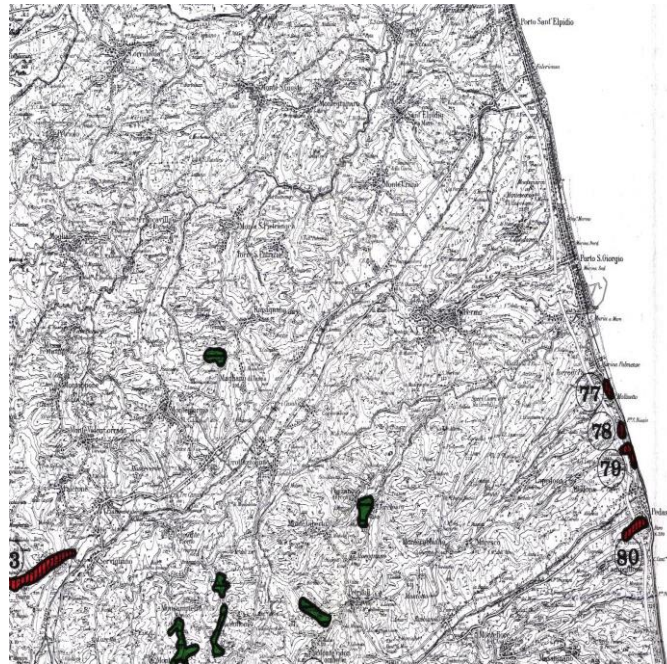
AREE BB DI RILEVANTE VALORE



AREE BC DI QUALITÀ DIFFUSA

AREE FLORISTICHE (ART. 33)

- | | |
|---|---|
| 11 Monti Simone e Sinocello | 471 valle di Paterno |
| 21 Faggete del Monte Carpegna | 480 Monte Nero |
| 31 Cima del Monte Carpegna | 490 Monte Giacco del Pallone |
| 41 Costa dei Salti | 501 Monte Cafaggio |
| 51 Boschi della Selva Grande | 511 Monte San Vito |
| 61 Alpe della Luna | 521 Macchia di Monteseuro |
| 71 Fiume degli Abbiati | 531 Macchia della Tassineta |
| 81 Fosso del Salaiolo | 541 Fosso delle Buscare |
| 91 Collina San Bartolomeo | 551 Gola di Fiumone |
| 101 Litorale della Baia del Re | 561 Stazione di Bosco di Castelfranco |
| 111 Selva di San Rocco | 571 Gola di S. Eustachio |
| 121 Selva Monteseuro | 581 Torre S. Angelo |
| 131 Selva Saverio | 591 Monte Pannico |
| 141 Bosco del Bello Sante | 601 Montalago superiore e Montalago inferiore |
| 151 Montebello di Urbino | 611 Piani di Pietra |
| 161 Fontanelle | 621 Valle Sant'Angelo |
| 171 Gli Scopoli | 631 Foggioco |
| 181 Gola del Farlo | 641 Bosco dell'Abbadia di Fiacca |
| 191 Monte Pagmarco | 651 Litorale di Porto Potenza Picena |
| 201 Gola di Borgo a Cerbara | 661 Boschetto a sassi presso Montecassale |
| 211 Valle dell'Infanterico | 671 Riserva di Torricchio |
| 221 Versante nord-ovest della vetta del M. Marone | 681 Monte Biondella |
| 231 Versante ovest della Montagnola | 691 Monte di Val Fibbia |
| 241 Fondaca | 701 Monte Ragno e Monte Meta |
| 251 Torre del Burano | 711 Gola del Fiumone |
| 261 Monti Capra e Anolo | 721 Boschi presso S. Angelo in Portone |
| 271 Litorale in sinistra della Foca del F. Cesano | 731 Torrette Saline |
| 281 Gola della Madonna del Sasso | 741 Gola della Caterina |
| 291 Monte della Strada | 751 Monti Sibillini |
| 301 Boschetti pianiziani presso S. Giovanni | 761 Bosco di Smerillo |
| 311 Formazione a bosco lungo il Sentino | 771 Boschetto di Coppito |
| 321 Valle di San Pietro | 781 Collina a sud di Ponte S. Angelo |
| 331 Monte Cecore - Monte di Spigno | 791 Collina Aprutina a nord di Pedaso |
| 341 Prete unido presso Fabriano | 801 Collina La Coda |
| 351 Valle Sarnocchia | 811 Bosco Petaliggio |
| 361 Gola di Frasassi | |
| 371 Gola della Botta | |
| 381 Bosco dei Monaci Bianchi | |
| 391 Selva di Salluggano | |
| 401 Bosco di Santa Pacina | |

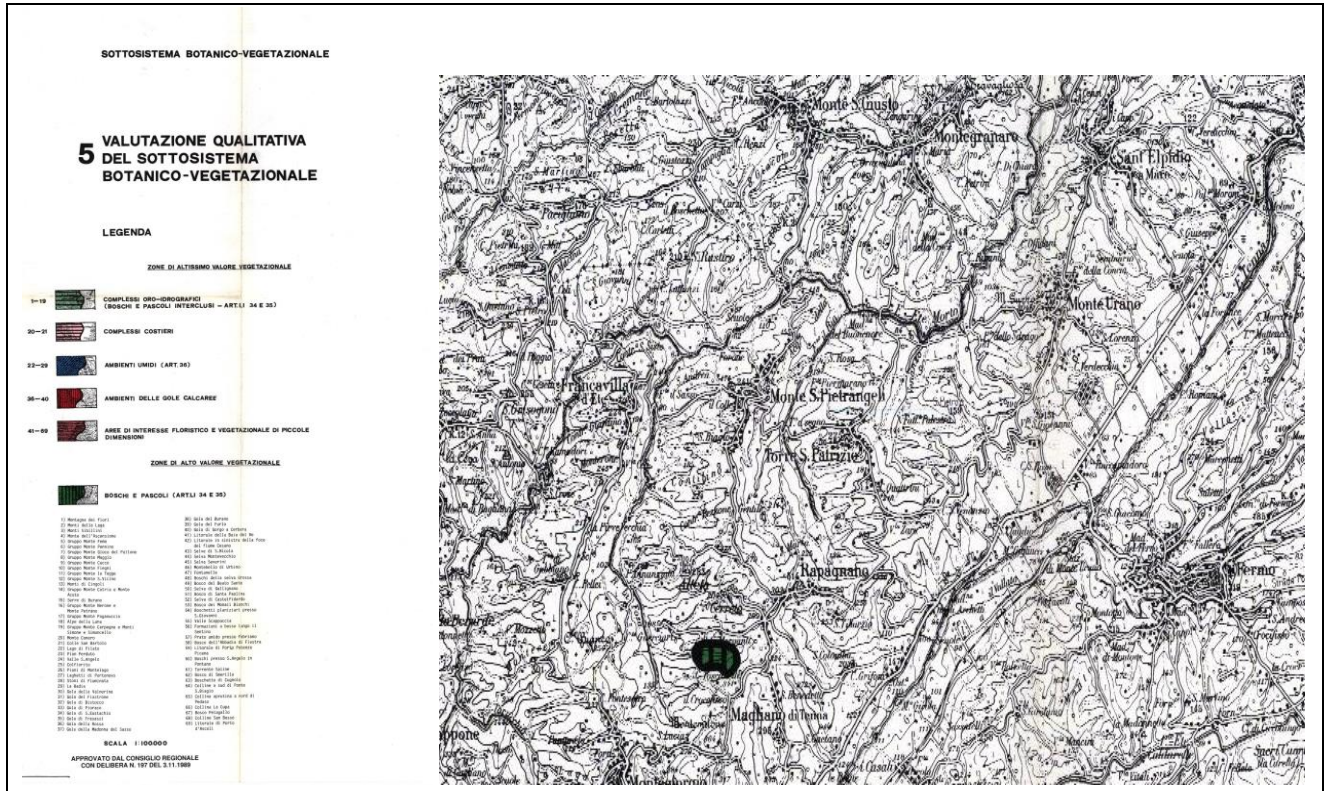


TENNACOLA SpA

Sede legale e amministrativa:
Via Prati, 20 - 63811 Sant' Elpidio a Mare FM
Tel. 0734-858312 - Fax 0734-859067



TENNACOLA_{SpA}
SERVIZIO IDRICO INTEGRATO

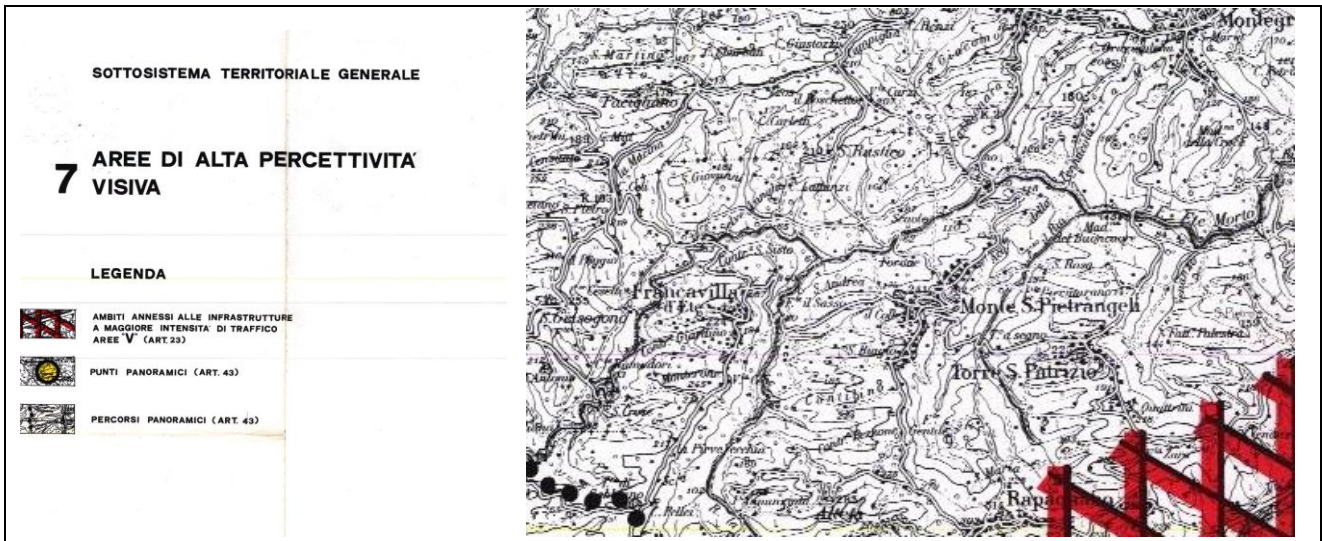
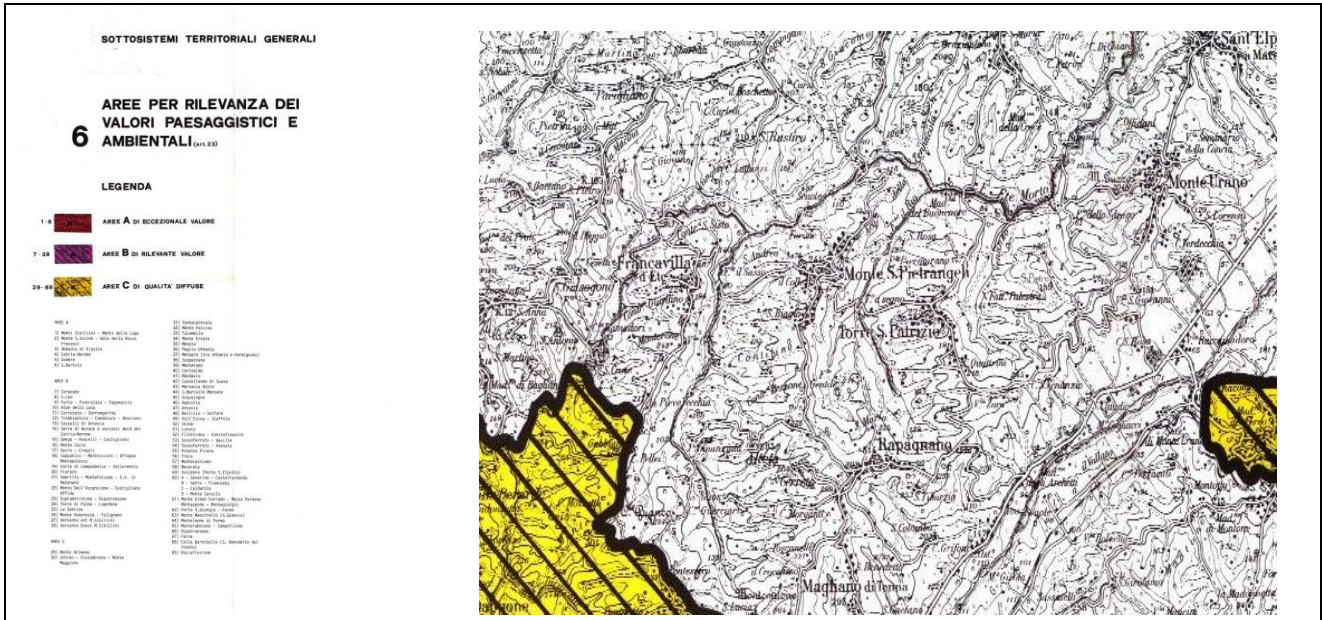


TENNACOLA SpA

Sede legale e amministrativa:
Via Prati, 20 - 63811 Sant' Elpidio a Mare FM
Tel. 0734-858312 - Fax 0734-859067



TENNACOLA SpA
SERVIZIO IDRICO INTEGRATO








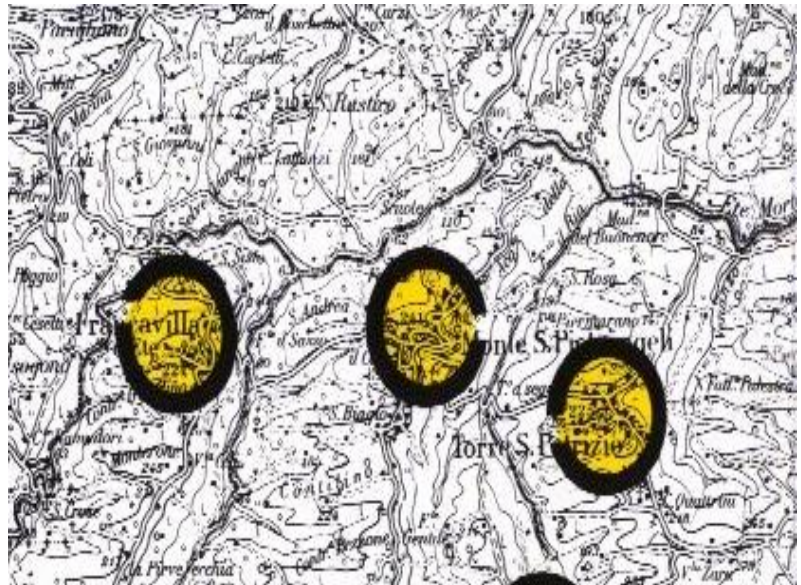
TENNACOLA SpA
SERVIZIO IDRICO INTEGRATO

**8 CENTRI E NUCLEI STORICI
PAESAGGIO AGRARIO STORICO**

LEGENDA

-  **CENTRI STORICI CAPOLUOGO** (art.39)
-  **ALTRI CENTRI E NUCLEI STORICI** (art.39)
-  **PAESAGGIO AGRARIO DI INTERESSE STORICO-AMBIENTALE** (art.39)

- 11 Sassocorvaro, Naldino, Tivolato
- 21 Sassocorvaro, Orsino
- 31 Orsino, Salsomaggiore, Veriano, Fossadrom
- 41 Orsino, Farnegiano
- 51 Montefalco
- 61 Montefalco
- 71 Serravalle, Montaroccolo, Cariceto, Salaria
- 81 Montegiogio, Praga
- 91 Fano
- 101 Fossadrom
- 111 San Sisto, Burchi, Fratte Rosa
- 121 Salsomaggiore, Praga
- 131 Fratte Rosa, Mondino
- 141 Montaroccolo
- 151 Arcore
- 161 Castellone di Stabia
- 171 Corchiano
- 181 Montaroccolo, Castellone, Ripe
- 191 Serravalle
- 201 Sora
- 211 Serravalle, Montaroccolo
- 221 Madonna Sacra, Torre d'Alba, San Marcello, Narnano, Joli
- 231 Joli, Castellone, Monte Roberto
- 241 Capranica, Nuccitelli, Monte Roberto, Castellone
- 251 Farnegiano, Orsino
- 261 Polverigi, Offagna, Osio
- 271 Arcore
- 281 Castellone, Narnano, Sirois, Loreto, Porto Recanati, Recanati
- 291 Rocca Ficana
- 301 Todi
- 311 Montaroccolo, Corchiano, Narnano
- 321 Nocera
- 331 Nocera, Orsoglia, Petricola, Corchiano
- 341 Montaroccolo, Falerone, Massa Fermana, Monte Vidon Carraro, Fraschetti, Montegiogio
- 351 Fermo, Fermo San Giacomo
- 361 Serravalle, Santa Vittoria in Matrono, Montefalco, Montefalco di Fermo
- 371 Farnegiano, Farnegiano, Montaroccolo, Narnano, Montaroccolo sull'Asso, Camporotondo, Fano
- 381 Montaroccolo sull'Asso, Serravalle
- 391 Grotte Marittime, Spotsamere



SOTTOSISTEMA STORICO CULTURALE

**9 EDIFICI E MANUFATTI
EXTRA-URBANI** (art.40)

LEGENDA

-  **LOCALIZZAZIONE DEGLI EDIFICI E MANUFATTI**



TENNACOLA SpA

Sede legale e amministrativa:
Via Prati, 20 - 63811 Sant' Elpidio a Mare FM
Tel. 0734-858312 - Fax 0734-859067



TENNACOLA SpA

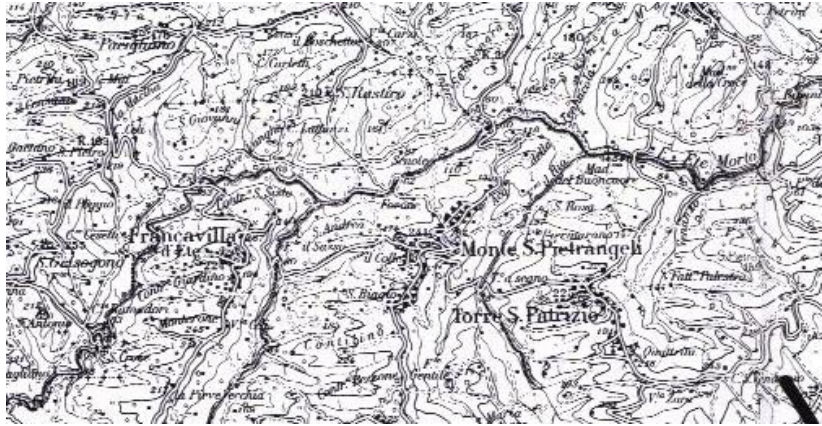
SERVIZIO IDRICO INTEGRATO

SOTTOSISTEMA STORICO CULTURALE

10 LUOGHI ARCHEOLOGICI E DI MEMORIA STORICA ART. 47-49

LEGENDA

- 1-85 AREE VINCOLATE
- 86-88 LUOGHI DI MEMORIA STORICA
- 89-100 AREE DI PARTICOLARE INTERESSE ARCHEOLOGICO
- AREE CENTURATE
- STRADE CONSOLARI



LEGENDA

- PARCHI NATURALI ART. 53
- PARCHI STORICO-CULTURALI ART. 55
- RISERVE NATURALI ART. 54
- PARCHI ARCHEOLOGICI ART. 55
- CONFINE REGIONALE

- PARCHI NATURALI**
- Pa 1 SASSO SIMONE-SIMONCELLO E MONTE CARPEGNA (FD)
 - Pa 2 ALPI DELLA LOMA
 - Pa 3 MONTE HERONE
 - Pa 4 MONTE CATENA E MONTE CUCCO
 - Pa 5 MONTE CONERO (*)
 - Pa 6 VALLEMERITA (FD)
 - Pa 7 MONTE SAN VICINO E PIANI DI CARFAITO (FD)
 - Pa 8A MONTI SIBILLINI (zona di protezione interna) (**) (FD)
 - Pa 8B MONTI SIBILLINI (zona di protezione esterna) (**) (FD)
 - Pa 9 MONTI DELLA LAGA (FD)
- RISERVE NATURALI**
- R 1 SASSO SIMONE E SIMONCELLO
 - R 2 FALESIE DEL SAN BARTOLO
 - R 3 SICCA SERRIOLA (FD)
 - R 4 GOLA DEL DORGO A CERRARA E FOSSO DELL'EREMO
 - R 5 SERRE DI SORANO
 - R 6 GOLA DEL FURLO (FD)
 - R 7 CERRANO (FD)
 - R 8 VALLE SCAPPUCCIA
 - R 9 GOLA DELLA ROSSA
 - R 10 GOLA DELLA ROSSA
 - R 11 MONTE SAN VICINO (FD)
 - R 12 MONTE SERO DI SINGOLI (FD)
 - R 13 MACCHIA DELLE TADDINATE (FD)
 - R 14 SELVA DI CASTELFIDARDO
 - R 15 MONTE MAGGIO (FD)
 - R 16 ALTO ESINO (FD)
 - R 17 GOLA DI FIORACO
 - R 18 MONTE SERENO
 - R 19 PIANI DI MONTELAGO
 - R 20 GOLA DI S. CUCCHIO (FD)
 - R 21 ABBADIA DI FIATRA (*)
 - R 22 RISERVA DI CORNICCIO (*)
 - R 23 MONTE CASTEL MANARDO (FD)
 - R 24 BOSCO SIBILLINO
 - R 25 MONTE DELL'ASCENSIONE
 - R 26 SAN GERONE (FD)
- PARCHI STORICO-CULTURALI**
- Pa 1 COLLE SAN BARTOLO
 - Pa 2 GOLA DEL FURLO (FD)
 - Pa 3 GOLA DELLA ROSSA
 - Pa 4 ABBADIA DI FIATRA
- PARCHI ARCHEOLOGICI**
- Pa 1 SUASA
 - Pa 2 CUPPANARITINA
 - Pa 3 FALESIA
- Note:**
- (*) Parchi e Riserve Naturali già istituiti.
 - (**) La delimitazione del Parco Nazionale dei Monti Sibillini è ancora provvisoria e fa riferimento al D.M. del 13-07-1988 (G.U. 186 del 10-08-1988).
 - (FD) Competenza proprietà del Demanio Forestale Regionale.
- NB:** Le aree disciplinate con P.T.A. ai sensi dell'art. 6 della L.N. 26/87 coincidono con quelle individuate come Parchi Naturali nella presente Tavola.



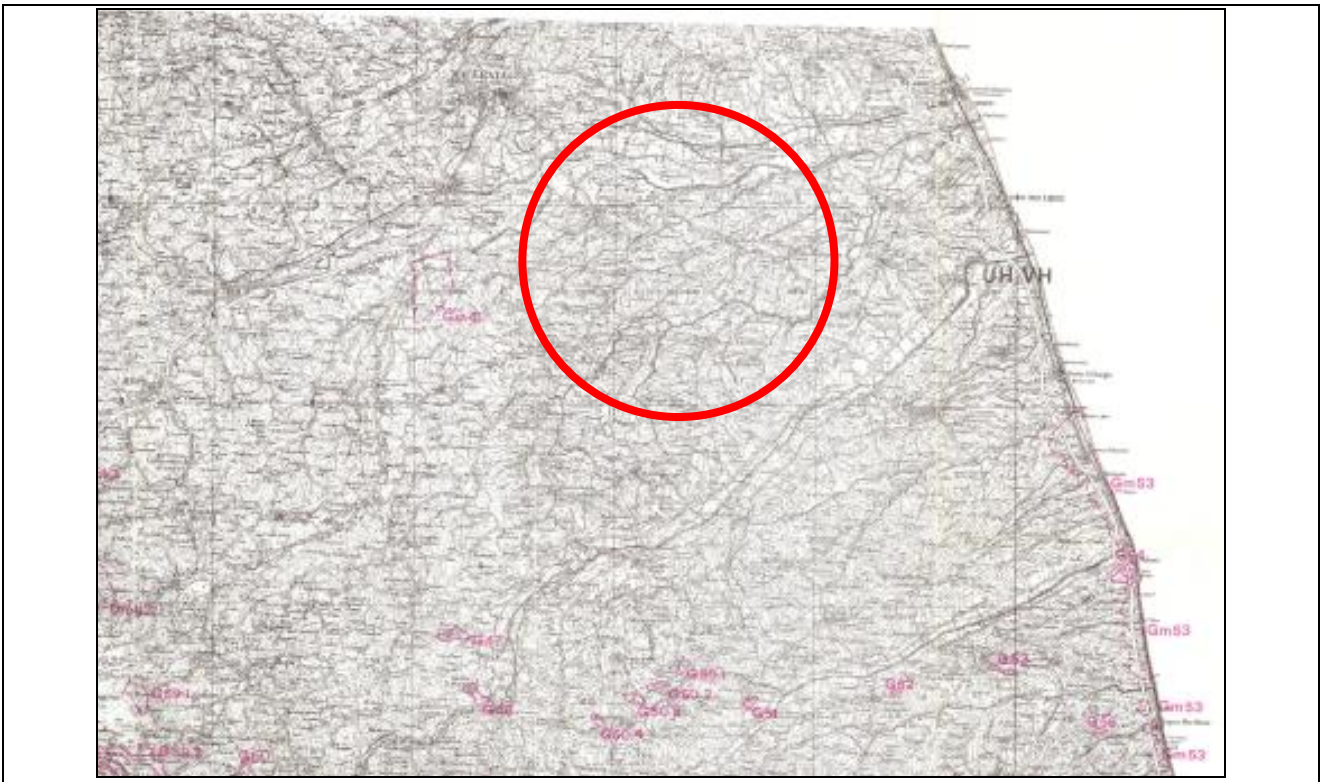
TENNACOLA SpA

Sede legale e amministrativa:
Via Prati, 20 - 63811 Sant' Elpidio a Mare FM
Tel. 0734-858312 - Fax 0734-859067



TENNACOLA_{SpA}
SERVIZIO IDRICO INTEGRATO

CARTA EMERGENZE GEOLOGICHE E GEOMORFOLOGICHE ZONA INTERESSATA



Nel merito, le tavole indicano che le aree prescelte per il tracciato e per le infrastrutture a servizio del collettore sono prive di vincoli che ne qualificano il suo interesse paesaggistico e/o storico ambientale contrariamente a quelle aree e località particolarmente significative in cui permangono elementi fondamentali di forma storica del territorio (insediamento edilizio rurale, maglia poderale, strutture vegetazionali arboree ed arbustive), con specifica attenzione alle testimonianze di particolari tecniche agricolo-produttive (la folignata, l'alberata, l'oliveto a quinconce, il gelseto e simili) e alla presenza di insiemi residenziali e culturali che mantengono integri i caratteri tradizionali del paesaggio agrario mezzadrile e della cultura contadina della montagna e delle nostre colline;

Il tracciato interferisce principalmente con seminativi irrigui o parzialmente irrigati in corrispondenza del fiume Ete Morto dove le colture più diffuse sono le cerealicole (grano, orzo, mais, ecc) e le foraggere (erba medica, trifoglio violetto ecc.).

I seminativi arborati sono piuttosto rari lungo il tracciato, venendo ad interessare, infatti, solamente piccole superfici, dove sono presenti seminativi arborati non irrigui, in cui la componente arborea è rappresentata da uliveti e piante da frutto (solitamente meli, ma anche noci, mandorli, ciliegi e peri).

Aree boscate riconducibili ai querceti di roverella e di rovere non sono state individuate tranne alcune modeste presenze sparse. .

TENNACOLA SpA

Sede legale e amministrativa:
Via Prati, 20 - 63811 Sant' Elpidio a Mare FM
Tel. 0734-858312 - Fax 0734-859067



TENNACOLA_{SpA}
SERVIZIO IDRICO INTEGRATO

Vegetazione arborea e arbustiva riparia. Le fitocenosi ripariali si riscontrano lungo i corsi d'acqua e lungo tutti i fossi dell'area interessata.

Le formazioni ripariali sono Esse sono consistenti lungo entrambi i lati del fiume Ete Morto e dei corsi d'acqua minori in entrambi le sponde, mentre sono quasi scomparsi i boschi igrofilo a pioppi, ontani e frassini, mentre si mantengono i filari di Salici arbustivi e arborei.

composte da pioppi nero (*Populus nigra*) con salici (*Salix alba*, *Salix purpurea*, *Salix eleagno*, ecc.).

I pioppi sono generalmente da seme e raggiungono anche altezze notevoli (20 - 25 m), mentre i salici sono governati a ceduo o anche capitozzati e raggiungono altezze più limitate (10 - 12 m).

Alla vegetazione arborea si accompagnano specie erbacee e arbustive igrofile e mesoigrofile quali *Senecio aquaticus*, *Angelica silvestris*, *Eupatorium cannabinum*,

Valeriana officinalis, *Urtica dioica*, *Corylus avellana*, *Evonimus europeus*, ma anche biancospino, rovi e prugnolo.

Legnose agrarie. In questa tipologia di uso del suolo sono compresi gli oliveti, i vigneti, i frutteti e gli impianti di arboricoltura da legno.

I frutteti sono poco diffusi, i vigneti sono presenti in piccole quantità che non vengono interessati dal tracciato del collettore, gli ulivi sono presenti in esemplari isolati disseminati lungo il tracciato e gli impianti di arboricoltura da legno occupano delle piccole superfici nelle aree a seminativo (la specie impiegata è solitamente il Noce comune, raramente Ciliegio).

La scelta del tracciato dell'opera è stata effettuata prediligendo il passaggio in zone a vocazione agricola evitando scrupolosamente aree a valenza storica.

Nelle aree interessate dal tracciato non si riscontrano interferenze con percorsi o punti panoramici a forte valenza simbolica.

Infine, si evidenzia l'assenza completa di interferenze dell'opera in progetto con centri e nuclei storici.

L'analisi effettuata è il risultato di indagini bibliografiche e una analisi sul campo atte ad una corretta descrizione degli ambiti di paesaggio interessati dall'opera in progetto.

ANALISI DEGLI STRUMENTI DI TUTELA E PIANIFICAZIONE TERRITORIALE

Lo scopo della presente analisi è stato quello di verificare la coerenza tra la normativa vigente e le fasi di costruzione e di esercizio previste per l'opera in progetto; gli strumenti di pianificazione territoriale ed urbanistica definiscono, per ciascun livello e competenza, le aree nelle quali sono presenti vincoli di tipo urbanistico o/e ambientale che possono, in varia misura, influenzare l'attività antropica.

Di seguito vengono descritti gli strumenti di pianificazione urbanistica che sono stati presi in considerazione durante questa fase del progetto.



TENNACOLA_{SpA}
SERVIZIO IDRICO INTEGRATO

Strumenti di pianificazione nazionale

Diverse sono le leggi a livello nazionale che comportano dei vincoli legati alla realizzazione di un'opera, e che individuano gli strumenti e le metodologie più appropriate per la loro valutazione in tali ambiti. In particolare, relativamente al progetto in esame, verranno considerate le seguenti norme:

- Decreto Legislativo n. 42/04
- D.P.R. 8/09/97, n. 357
- D.M. 3 aprile 2000
- R.D.L. 3267/23
- D.Lgs. 152/06 e s.m.i
- D.M. 471/99

Il Decreto Legislativo n. 42/04, ai sensi dell'articolo 10 della legge 6 Luglio 2002, n. 137 ha recepito i contenuti, sia in termini di oggetti e di beni sottoposti a tutela che per quanto concerne la gestione della tutela stessa, del Decreto Legislativo n. 490/99 che risulta abrogato in toto.

Detto decreto è suddiviso in cinque parti riguardanti rispettivamente le Disposizioni generali (Parte Prima); i Beni culturali (Parte Seconda); i Beni Paesaggistici (Parte Terza); le Sanzioni (Parte Quarta); le Disposizioni transitorie, abrogazioni, ed entrata in vigore (Parte Quinta).

Nella Parte Seconda "Beni culturali", Titolo I, Capo I, art. 10, il Decreto tutela le cose mobili ed immobili d'interesse artistico, storico, archeologico o etnografico, individuate alla data di entrata in vigore del Codice, dispone, ed in questo la variazione apportata alle precedenti norme assume particolare rilevanza, che l'assoggettamento a tutela delle aree in argomento è operante "fino alla approvazione del Piano Paesaggistico ai sensi dell'art. 156".

Il D.P.R. 8/09/97, n. 357 "Regolamento recante attuazione della direttiva 92/43 CEE relativa alla conservazione degli habitat naturali e semi naturali, nonché della flora e della fauna selvatiche" che, ai fini della salvaguardia della biodiversità mediante la conservazione di definiti habitat naturali e di specie della flora e della fauna, istituisce le "Zone speciali di conservazione".

La norma prevede che, avvenuta la definizione dell'elenco dei siti da parte della Commissione europea, il Ministero dell'Ambiente, in attuazione del programma triennale per le aree naturali protette, designi, entro il termine massimo di sei anni, i siti da considerare come zone speciali di conservazione.

Il D.M. 3 aprile 2000 del Ministero dell'Ambiente rende pubblico l'elenco dei siti di importanza comunitaria proposti, unitamente all'elenco delle zone di protezione speciale designate ai sensi della direttiva 79/409/CEE del Consiglio del 2 aprile 1979, concernente la conservazione degli uccelli selvatici.

Sempre a livello di tutela ambientale vanno ricordate due fondamentali direttive europee: la 79/409/CEE e la 92/43/CEE. La prima è nota col nome di "Direttiva Uccelli" e la seconda col nome di "Direttiva HABITAT".

La "Direttiva Uccelli", recepita in Italia con la Legge 157/92 limitatamente all'aspetto di regolamentazione venatorio, chiede di istituire sul territorio nazionale delle Zone di Protezione Speciali (ZPS) per la protezione della fauna selvatica omeoterme. L'elenco delle zone di protezione speciale è definito nell'allegato A al DM 3/4/2000.

La "Direttiva HABITAT", recepita in Italia con il DPR 08/09/97, n. 357 "Regolamento recante attuazione della direttiva 92/43/CEE relativa alla conservazione degli habitat naturali e semi naturali, nonché della flora e della fauna selvatiche che, ai fini della salvaguardia della biodiversità mediante la conservazione di definiti habitat naturali e di specie della

TENNACOLA SpA

Sede legale e amministrativa:
Via Prati, 20 - 63811 Sant' Elpidio a Mare FM
Tel. 0734-858312 - Fax 0734-859067



TENNACOLA_{SpA}
SERVIZIO IDRICO INTEGRATO

flora e della fauna” e successive modifiche (DPR 120/03), coordina la tutela dell’ambiente affermando che sia le “Zone di protezione speciali” (ZPS) che i “Siti di Interesse Comunitario” (SIC) vanno integrati nella “Rete Natura 2000”. L’elenco dei proposti siti di interesse comunitario è definito nell’allegato B al DM 3/4/2000.

Il 12 dicembre 2008 è stato adottato dalla Commissione l’ultimo aggiornamento delle liste dei SIC per sette regioni biogeografiche, fra cui le tre regioni che interessano l’Italia.

Riportiamo di seguito i decreti nazionali di recepimento recentemente pubblicati:

- Decreto 30 marzo 2009 – Secondo elenco aggiornato dei siti di importanza comunitaria per la regione biogeografica continentale in Italia , ai sensi della direttiva 92/43/CEE;
- DM 02/08/2010 - Terzo elenco aggiornato dei siti di importanza comunitaria per la regione biogeografia alpina in Italia, ai sensi della direttiva 92/43/CEE.
- Decreto 16 giugno 2009 - Elenco delle Zone di protezione speciale (Zps) classificate ai sensi della direttiva 79/409/Cee .

Per quanto riguarda l’aspetto del *vincolo idrogeologico*, un ruolo fondamentale è assegnato alla Legge 183/89 "Norme per il riassetto organizzativo e funzionale della difesa del suolo" successivamente modificata con le Leggi n. 253/90, n. 493/93, n. 61/94 e n. 584/94 che ha riformato il settore della difesa del suolo, regolamentato dal R.D.L. 3267/23, introducendo una serie di norme dirette a dare un assetto definitivo al territorio.

La legge ha previsto la suddivisione di tutto il territorio nazionale in Bacini idrografici, da intendersi quali entità territoriali che costituiscono ambiti unitari di studio, programmazione ed intervento, prescindendo dagli attuali confini ed attribuzioni amministrative. Tali bacini sono stati classificati su tre livelli: nazionali, interregionali e regionali. Al governo dei bacini idrografici, la Legge n. 183/1989 prevede siano preposte le Autorità di Bacino, strutture di coordinamento istituzionale, che hanno il compito di garantire la coerenza dei comportamenti di programmazione ed attuazione degli interventi delle amministrazioni e degli enti locali che, a vario titolo ed a vari livelli, espletano le proprie competenze nell’ambito del bacino idrografico.

Tale funzione ai sensi della citata Legge 183/89 trova la massima espressione nella redazione del Piano di Bacino che rappresenta lo strumento operativo, normativo e di vincolo finalizzato a regolamentare l’azione nell’ambito del bacino.

I piani di bacino devono essere coordinati con i programmi nazionali, regionali e sub-regionali di sviluppo economico e di uso del suolo. Le previsioni dei piani territoriali e dei programmi regionali; dei piani di risanamento delle acque; dei piani di smaltimento di rifiuti; dei piani di disinquinamento; dei piani generali di bonifica devono essere adeguate alle previsioni del piano di bacino.

I piani di bacino idrografico infine possono essere redatti ed approvati anche per sottobacini o per stralci relativi a settori funzionali.

A completamento di tali disposizioni le Leggi n. 267/98 “Conversione in legge, con modificazioni, del decreto-legge 11 giugno 1998, n. 180, recante misure urgenti per la prevenzione del rischio idrogeologico ed a favore delle zone colpite da disastri franosi nella regione Campania” e n. 365/00 “Conversione in Legge, con modificazioni, del Decreto Legge 12 ottobre 2000, n. 279, recante interventi urgenti per le aree a rischio idrogeologico molto elevato ed in materia di protezione civile, nonché a favore delle zone della regione Calabria danneggiate dalle calamità idrogeologiche di settembre ed ottobre 2000. G.U. n. 288 dell’11/12/2000” definiscono ulteriori norme circa i Piani di Assetto Idrogeologico (PAI).

TENNACOLA SpA

Sede legale e amministrativa:
Via Prati, 20 - 63811 Sant’ Elpidio a Mare FM
Tel. 0734-858312 - Fax 0734-859067



TENNACOLA_{SpA}
SERVIZIO IDRICO INTEGRATO

Il PAI nella Regione Marche è stato adottato, in prima adozione, con Delibera n. 15 del 28 giugno 2001. A seguito delle osservazioni alla prima adozione del piano e alle loro istruttorie, il Comitato Istituzionale dell'Autorità di Bacino ha adottato definitivamente il PAI, con Delibera n. 42 del 7 maggio 2003 (seconda e definitiva adozione). La Giunta Regionale con DGR n. 872 del 17/06/2003 ha trasmesso il Piano al Consiglio Regionale e con DGR n. 873 del 17/06/2003 ha approvato le "Misure di Salvaguardia", decorrenti dalla data di pubblicazione sul BURM (12 settembre 2003 - BUR n. 83) e vigenti fino all'entrata in vigore del Piano.

Il Piano di Assetto Idrogeologico (PAI) dei bacini di rilievo regionale è stato approvato con Deliberazione di Consiglio Regionale n. 116 del 21/01/2004 pubblicata sul supplemento n. 5 al BUR n. 15 del 13/02/2004.

Il Decreto Legislativo n. 152/06, "**Norme in materia ambientale**"; il Decreto prende le mosse dalla Legge 15 Dicembre 2004 n. 308 (Delega al Governo per il riordino, il coordinamento e l'integrazione della legislazione in materia ambientale e misure di diretta applicazione).

Il provvedimento, costituito da 318 articoli e 45 Allegati, è suddiviso in 6 parti che non hanno un solo rilievo classificatorio e disciplina le materie seguenti:

- la prima parte contiene le Disposizioni Comuni raggruppate in soli 3 articoli;
- nella parte seconda, le procedure per la valutazione ambientale strategica (VAS), per la valutazione di impatto ambientale (VIA) e per l'autorizzazione ambientale integrata (IPPC);
- nella parte terza, la difesa del suolo e la lotta alla desertificazione, la tutela delle acque dall'inquinamento e la gestione delle risorse idriche;
- nella parte quarta, la gestione dei rifiuti e la bonifica dei siti contaminati;
- nella parte quinta, la tutela dell'aria e la riduzione delle emissioni in atmosfera;
- nella parte sesta, la tutela risarcitoria contro i danni all'ambiente.

Al Decreto Legislativo in analisi, dal momento della sua emanazione sono stati apportati numerosi correttivi:

- primo correttivo (D.L.vo 284/06);
- secondo correttivo (D.L.vo n. 4/2008);
- terzo correttivo (D.L.vo n. 128/2010);
- quarto correttivo (D.L.vo n. 205/2010);
- Quinto correttivo (D.L.vo n. 219/2010);
- Sesto correttivo (D.M. Salute 23 marzo 2011).

I siti SIC e ZPS sono riportati nel PPAR (Piano Paesistico Ambientale Regionale), trattandosi di vincoli interamente assorbiti nella pianificazione regionale. L'opera in progetto non interferisce direttamente con nessuna di queste aree.

Strumenti di pianificazione regionale

Il P.P.A.R. delle Marche, approvato con D.A.C.R. n. 197 del 3 novembre 1989, si configura come un piano territoriale, riferito cioè all'intero territorio della regione e non soltanto ad aree di particolare pregio.

La regione Marche ha intrapreso un processo di verifica ed eventuale aggiornamento del PPAR vigente rispetto al Codice dei Beni Culturali e del Paesaggio e alla Convenzione Europea per il paesaggio. Il Codice definisce lo strumento regionale di governo del paesaggio come *Piano paesaggistico regionale* (PPR).

Il processo di revisione, che si è avviato con una delibera di indirizzi della Giunta Regionale, ha prodotto, fino ad oggi, un *Documento preliminare* approvato dalla Giunta Regionale con delibera n. 140 del 01/02/2010.

Il Documento legge i paesaggi delle Marche organizzati in *ambiti* rispetto ai quali sarà possibile organizzare strategie e progetti di paesaggio.



TENNACOLA_{SpA}
SERVIZIO IDRICO INTEGRATO

Gli ambiti, infatti, pur non potendo essere considerati omogenei al loro interno, comprendono territori connessi e resi simili da relazioni naturalistico-ambientali, storico-culturali, insediative.

La loro estensione è tale da poter garantire un'efficiente gestione di progetti definiti sulla base delle caratteristiche paesaggistiche locali.

L'obiettivo del P.P.A.R. e s.m.i è quello «di procedere ad una politica di tutela del paesaggio coniugando le diverse definizioni di paesaggio immagine, paesaggio geografico, paesaggio ecologico in una nozione unitaria di paesaggio-ambiente che renda complementari e interdipendenti tali diverse definizioni».

Per raggiungere questo obiettivo il P.P.A.R. e s.m.i. elabora una descrizione dell'intero territorio regionale visto come:

- insieme di "sottosistemi tematici" (geologico-geomorfologico-idrogeologico; botanico-vegetazionale; e storico culturale): per ognuno, vengono evidenziati condizioni di rischio, obiettivi e indirizzi della tutela;
- insieme di "sottosistemi territoriali", distinti per diverso valore: dalle aree A (aree eccezionali), passando per le aree B e C (unità di paesaggio di alto valore o che esprimono qualità diffusa), aree D (resto del territorio) e aree V (aree ad alta percezione visuale);
- insieme di "categorie costitutive del paesaggio", insieme, cioè, degli elementi base del paesaggio che vengono riferiti ai tre sottosistemi tematici (es. le categorie della struttura geomorfologica sono le emergenze geologiche, geomorfologiche, idrogeologiche, i corsi d'acqua, i crinali, i versanti, i litorali marini; le categorie del patrimonio botanico-vegetazionale sono le aree floristiche, le foreste demaniali e i boschi, i pascoli, le zone umide, gli elementi diffusi del paesaggio agrario; le categorie del patrimonio storicoculturale sono il paesaggio agrario di interesse storico-ambientale, i centri e nuclei storici, gli edifici e manufatti storici, le zone archeologiche e le strade consolari, i luoghi di memoria storica, i punti e le strade panoramiche).

Il Piano riconosce ambiti di tutela associati alle categorie costitutive del paesaggio ai quali applicare, a seconda dei casi, una tutela integrale o una tutela orientata.

Compito dei PRG comunali, nel processo di adeguamento al P.P.A.R., è quello di definire, con uno sguardo più ravvicinato, gli ambiti definitivi di tutela, eventualmente variandone il livello.

In questo senso il P.P.A.R. tutela i beni individuati attraverso le "prescrizioni di base" che sono suddivise in "transitorie" (valgono a partire dall'approvazione del P.P.A.R. e cessano l'effetto quando il piano regolatore avrà concluso il processo di adeguamento) e in "permanenti" (intese come "soglia minima ed inderogabile anche in sede di adeguamento degli strumenti urbanistici generali").

I vincoli Regionali che intervengono lungo il corridoio individuato per il tracciato del collettore fognario non sono limitati a quelli riconducibili alla tutela dei corsi d'acqua.

Piano di Assetto Idrogeologico- P.A.I.

Il Piano Stralcio di Bacino per l'Assetto Idrogeologico:

- individua le aree a differente livello di pericolosità e rischio idrogeologico;
- disciplina gli usi del suolo consentiti in tali aree e fornisce direttive per l'intero territorio dei bacini di interesse regionale ai fini della mitigazione delle condizioni di rischio
- quantifica il fabbisogno finanziario di massima per la mitigazione delle condizioni di rischio e stabilisce i criteri per la definizione delle priorità dei programmi di intervento

Il P.A.I. della regione Marche, , si configura come stralcio funzionale del settore della pericolosità idraulica ed idrogeologica del Piano generale di bacino previsto dalla L. 183/89 e dalla L.R. 13/99.

TENNACOLA SpA

Sede legale e amministrativa:
Via Prati, 20 - 63811 Sant' Elpidio a Mare FM
Tel. 0734-858312 - Fax 0734-859067



TENNACOLA_{SpA}
SERVIZIO IDRICO INTEGRATO

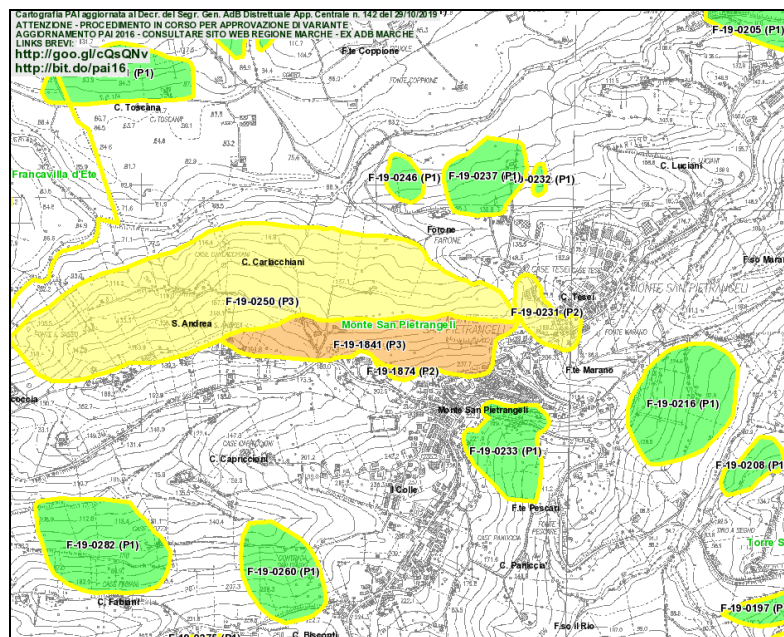
L'ambito di applicazione del P.A.I. è relativo ai bacini idrografici regionali elencati e cartografati nell'Allegato B della L.R. 13/99. Il progetto di piano è stato approvato con Delibera del Comitato Istituzionale n. 13 del 30/04/2001; il PAI è stato adottato, in prima adozione, con Delibera n. 15 del 28 giugno 2001.

A seguito delle osservazioni alla prima adozione del piano e alle loro istruttorie, il Comitato Istituzionale dell'Autorità di Bacino ha adottato definitivamente il PAI, con Delibera n. 42 del 7 maggio 2003 (seconda e definitiva adozione).

La Giunta Regionale con DGR n. 872 del 17/06/2003 ha trasmesso il Piano al Consiglio Regionale e con DGR n. 873 del 17/06/2003 ha approvato le "Misure di Salvaguardia", decorrenti dalla data di pubblicazione sul BURM (12 settembre 2003 - BUR n. 83) e vigenti fino all'entrata in vigore del Piano. Il P.A.I. dei bacini di rilievo regionale è stato approvato con Deliberazione di Consiglio Regionale n. 116 del 21/01/2004 pubblicata sul supplemento n. 5 al BUR n. 15 del 13/02/2004.

Successivamente all'approvazione del P.A.I. dei bacini di rilievo regionale sono stati approvati degli atti che modificano parte degli elaborati allegati al PAI di cui alla Deliberazione di Consiglio Regionale n. 116 del 21/01/2004.

In base alle planimetrie allegate l'area interessata dalla progettazione del collettore fognario e delle infrastrutture necessarie non risultano vincoli del PAI



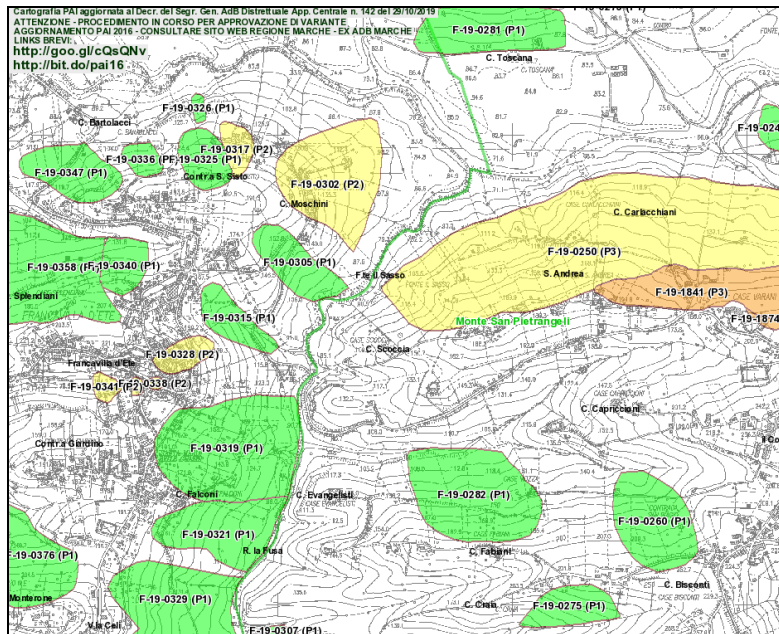
TENNACOLA SpA

Sede legale e amministrativa:
Via Prati, 20 - 63811 Sant' Elpidio a Mare FM
Tel. 0734-858312 - Fax 0734-859067



TENNACOLA_{SpA}

SERVIZIO IDRICO INTEGRATO



Piano di Tutela delle Acque – P.T.A.

Con il P.T.A, la regione Marche individua gli strumenti per la protezione e la conservazione della risorsa idrica. Il Piano definisce gli interventi di protezione e risanamento dei corpi idrici superficiali e sotterranei e l'uso sostenibile dell'acqua, individuando le misure integrate di tutela qualitativa e quantitativa della risorsa idrica, che garantiscono anche la naturale autodepurazione dei corpi idrici e la loro capacità di sostenere comunità animali e vegetali ampie e ben diversificate secondo principi di autoctonia. Il Piano regola gli usi in atto e futuri, che devono avvenire secondo i principi di conservazione, risparmio e riutilizzo dell'acqua per non compromettere l'entità del patrimonio idrico e consentirne l'uso, con priorità per l'utilizzo idropotabile, nel rispetto del minimo deflusso vitale in alveo.

Strumenti di pianificazione provinciale (PTCP)

Il P.T.C. della Provincia di Fermo si configura come un insieme di principi per l'uso del territorio provinciale, di proposte per il suo riordino e di indirizzi per gli interventi.

Il Consiglio Provinciale con atto n°106 del 23/11/2010 ha adottato le seguenti linee-guida metodologiche, al fine di indirizzare l'attività di pianificazione da svolgere:

- Revisione ed aggiornamento degli elaborati cartografici sulla base della nuova cartografia regionale a disposizione e degli altri Piani sovraordinati e di Settore nel frattempo redatti (es.: PAI; 20 PTA; PEAR; Piano Rifiuti, PPAE, Norme settore commercio, eventuale aggiornamento nei confronti del PPR, ecc.);
- Sviluppo sostenibile del territorio: individuazione di politiche e buone pratiche per il recupero della qualità nei processi di trasformazione. Criteri e modelli a garanzia di adeguate dotazioni tecnologiche ed ambientali tali da escludere o ridurre al minimo l'impatto sull'ambiente. Politiche di riequilibrio territoriale tra i diversi ambiti geografici individuati.

TENNACOLA SpA

Sede legale e amministrativa:
Via Prati, 20 - 63811 Sant'Elpidio a Mare FM
Tel. 0734-858312 - Fax 0734-859067



TENNACOLA_{SpA}
SERVIZIO IDRICO INTEGRATO

- Tutela del Paesaggio e dei Beni Culturali-Tutela degli ambienti naturali in un'ottica di salvaguardia delle biodiversità: analisi delle dinamiche di trasformazione del territorio ai fini della individuazione dei fattori di rischio e della vulnerabilità.
- Salvaguardia e riqualificazione dei centri storici attraverso la individuazione delle carenze e delle criticità finalizzate alla definizione di politiche di sviluppo e valorizzazione con particolare attenzione nei confronti del recupero del patrimonio edilizio esistente;
- Criteri e procedure per l'individuazione delle aree industriali e commerciali di rilevanza provinciale in attuazione della L.R. n. 27/2009 e s.m., al fine di minimizzare gli impatti territoriali.
- Sistema della viabilità e grandi infrastrutture: assicurare la congruità fra rete infrastrutturale, rete dei servizi e rete distributiva. Minimizzazione degli impatti socio-economici, con particolare riferimento agli effetti sulle attività economiche esistenti e sul livello di offerta al consumatore;
- Criteri per il dimensionamento dei PRG e loro varianti, con particolare riferimento al contenimento del consumo di suolo privilegiando il recupero e la riqualificazione delle aree degradate;
- Sviluppo sostenibile dei settori produttivo, agricolo, agriturismo, turistico, perseguendo obiettivi di qualità e privilegiando obiettivi di presenza, valorizzazione e incentivazione per gli insediamenti legati alle filiere produttive dei distretti locali (es: distretto calzaturiero, distretto del cappello, area Valdaso ecc.) anche in riferimento alla individuazione di criteri localizzativi per interventi di interesse sovracomunale e grandi infrastrutture, pubbliche e private, da realizzare necessariamente in zona agricola (es. nuovo ospedale, vie di grande comunicazione, piste, motodromo, ecc.);
- Modifiche e revisione delle NTA del PTC in adeguamento alle norme regionali e nazionali nel frattempo intervenute; recepimento.

TERRITORIO E PARTICOLARITÀ EMERSE DALL'ANALISI DEL P.T.C.

Il territorio della Provincia di Fermo è caratterizzato da una morfologia estremamente varia dove l'elemento più rappresentativo è sicuramente l'area collinare.

Rispetto alla linea di costa si possono individuare, a grandi linee, tre fasce omogenee che ne caratterizzano l'andamento e che procedono in senso trasversale: la fascia costiera, quella collinare e la zona montana.

La fascia costiera, ubicata tra il mare e le prime colline, è caratterizzata da una stretta lingua di terra che, pur essendo pianeggiante, risulta la meno sfruttata ai fini agricoli. Fino alla fine del XVIII secolo, questa zona era quasi totalmente paludosa, soggetta all'erosione marina e pertanto tutta l'attività agraria si svolgeva a partire dalle prime colline affacciate sul mare.

Il territorio come ci appare oggi è il frutto di un'imponente attività di bonifica effettuata ad opera di famiglie lungimiranti, come la famiglia Salvadori di Porto S. Giorgio, che hanno drenato e stabilizzato le aree prossime al mare per coltivare questi terreni ricchi di humus.

Attualmente la fascia costiera risulta quasi interamente edificata; si susseguono località balneari nate, nella maggior parte dei casi, durante lo sviluppo edilizio degli anni del 'boom economico'; centri come Porto Sant' Elpidio e Porto San Giorgio, per esempio, hanno visto decuplicare le loro aree urbane nel giro di mezzo secolo, inglobando la maggior parte delle aree un tempo agrarie.

La fascia collinare è caratterizzata, un po' come in tutte le Marche, da un dolce andamento che cresce dal mare verso gli Appennini con quote altimetriche medie di 200/300 m s.l.m. per giungere a circa 600 m s.l.m. nelle aree pedemontane. Queste zone collinari si caratterizzano per le trame delle coltivazioni agricole ed in alcuni tratti per il fenomeno dei calanchi, localmente conosciuti come ripe, che si presentano come forti erosioni nel terreno dovute sia a cause



TENNACOLA_{SpA}
SERVIZIO IDRICO INTEGRATO

antropiche che naturali; nel calanco l'argilla del sottosuolo torna in vista e determina un forte contrasto con le tonalità verdi o marroni del paesaggio agricolo.

Per quanto riguarda la fascia montata della Provincia di Fermo, essa é costituita dall'imponente massa dei monti Sibillini che raggiungono quote abbastanza elevate.

Nella zona montana, soprattutto nelle aree più basse, sono presenti allevamenti e colture, anche se in misura ridotta rispetto alla zona collinare.

Altro elemento caratteristico del territorio, dal punto di vista morfologico, é la struttura a pettine del sistema vallivo. Le tre fasce che stiamo descrivendo, infatti, risultano suddivise, trasversalmente alla linea di costa, da un'altra maglia più fitta costituita dagli alvei fluviali che connotano questa parte del paesaggio marchigiano attraverso la successione valle - crinale - valle.

I fiumi principali che interessano la provincia di Fermo sono, da nord verso sud: il Chienti (che attraversa Montegranaro, Sant' Elpidio a Mare e Porto Sant' Elpidio), l'Ete Morto, il Tenna, l'Ete Vivo e l'Aso. Il loro andamento torrentizio per buona parte della lunghezza ha, nel tempo, formato ampie e profonde valli tra loro parallele; a questa struttura, piuttosto regolare, si aggiunge tutta una serie di 27 piccoli ruscelli o di fossi che rompono l'andamento regolare dei crinali generando sottosistemi vallivi di dimensione molto ridotta.

Per la ridotta portata d'acqua, questi fiumi hanno scavato le valli senza però definire una vasta zona pianeggiante intorno al loro letto fluviale salvo che nella loro parte terminale. Nel caso del Tenna, ad esempio, solo nell'ultimo tratto si ritrova una zona pianeggiante. L'unico che fa eccezione é, a nord, il Chienti, il fiume con maggior portata d'acqua nelle Marche; il suo letto, infatti, ha determinato una ampissima valle pianeggiante che si sviluppa in gran parte nella Provincia di Macerata e per una minima parte nel territorio della Provincia di Fermo.

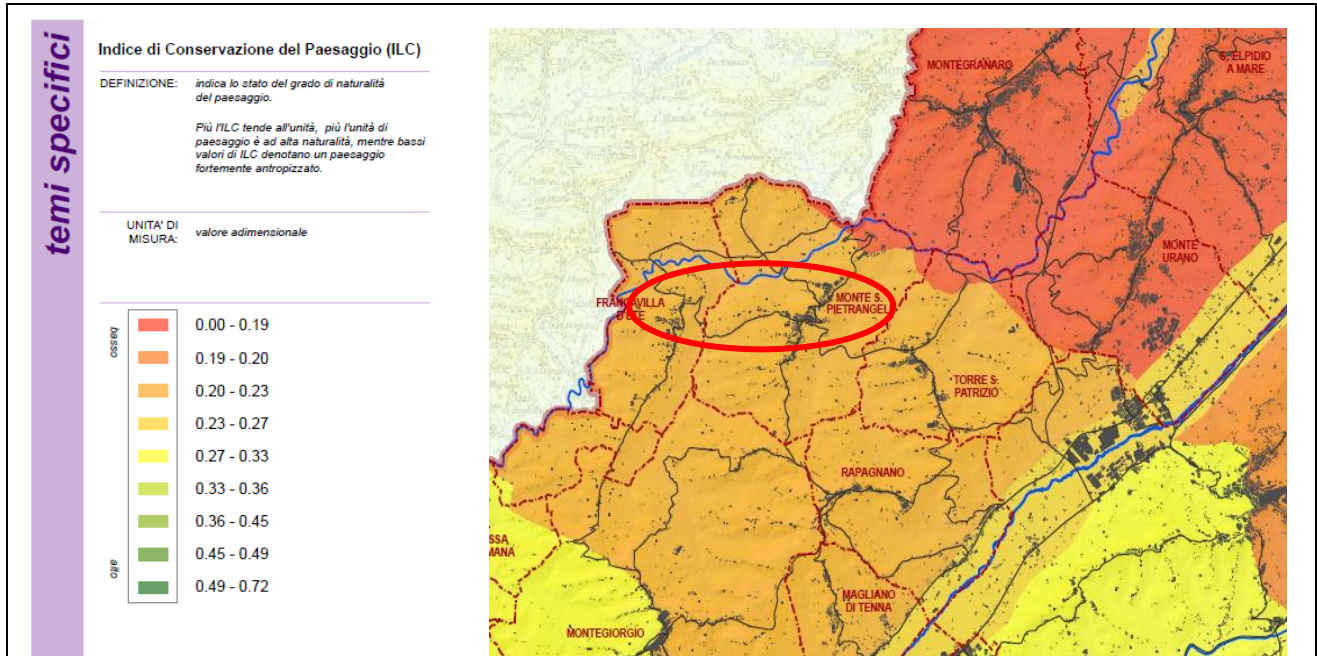
Il territorio interessato dall'intervento ed in particolare quello ricompreso tra i territori dei Comuni di Francavilla D'Ete e Monte San Pietrangeli risultano fortemente caratterizzati da una conservazione del Paesaggio a bassa compromissione e pertanto privi di particolari criticità secondo il PTC come risulta nella tavola sotto riportata:

TENNACOLA SpA

Sede legale e amministrativa:
Via Prati, 20 - 63811 Sant' Elpidio a Mare FM
Tel. 0734-858312 - Fax 0734-859067



TENNACOLA_{SpA}
SERVIZIO IDRICO INTEGRATO



Il ruolo che il P.T.C. tende a svolgere nel contesto interistituzionale della pianificazione è quello di predisporre la piattaforma generale di riferimento - costituita non solo da neutrali "informazioni" ma soprattutto da indicazioni sulle cose da fare - per le trasformazioni del territorio provinciale, da aggiornare in rapporto all'evoluzione delle situazioni, utile sia per le iniziative dei singoli che per le iniziative concertate tra i diversi attori della pianificazione e gestione del territorio (in primo luogo gli Enti territoriali e la Regione).

I contenuti del P.T.C. sono quelli previsti dall'art. 12 della L. 34/1992 (attuativa, per questa parte della Legge 142/1990 oggi confluita nel D.Lgs. 267/2000).

Nella prima Sezione viene svolta una ricognizione sull'intero territorio, articolato in A.T.O. (Ambiti Territoriali Omogenei), per ciascuno dei quali viene definita una serie di *indirizzi*; in questa parte sono presi in considerazione tutti gli aspetti salienti delle problematiche territoriali che denotano ciascun ambito, con un'ottica essenzialmente intersettoriale, anche se principalmente mirata sulle trasformazioni fisico-morfologiche.

Il Piano, nell'ambito delle funzioni previste dall'art. 20 del decreto legislativo 18/8/2000 n. 267, dall'art. 12 della Legge regionale n. 34/1992 e dall'art. 57 del D. Lgs. 31/3/1998 n. 112, stabilisce le linee fondamentali che formano il quadro di riferimento generale per tutti gli interventi sull'assetto del territorio provinciale.

Il P.T.C., pertanto, costituisce strumento d'indirizzo e di riferimento in ambito provinciale per:

- i programmi pluriennali, generali o settoriali, nonché tutte le iniziative ed attività di competenza della Provincia;
- piani territoriali, urbanistici, paesistico-ambientali, di livello comunale o sovracomunale;
- la carta di destinazione d'uso del suolo di cui all'art. 29 della Legge regionale n. 35/1997 ed i piani e programmi delle Comunità Montane.

Il P.T.C., inoltre, fornisce le indicazioni di carattere territoriale utili o necessarie per:



TENNACOLA_{SpA}
SERVIZIO IDRICO INTEGRATO

- gli strumenti della programmazione e della pianificazione regionali, quali il Programma Regionale di Sviluppo, il P.P.A.R. ed il P.I.T.;
- per i piani generali e di settore di altri enti a rilevanza sovra provinciale;
- per i progetti e programmi dell'Unione Europea;
- per i piani e programmi degli enti parco;
- per i piani in materia di risorse idriche e per i piani di difesa del suolo;
- per i piani di enti diversi come ENEL, Telecom, ANAS, FF.SS.;
- per gli strumenti della progettazione concertata come ad es. Programmi complessi, accordi di programma, PRUSST, ecc.;
- per le iniziative e le azioni comunque intraprese da soggetti pubblici o privati che, direttamente o indirettamente, comportino interventi di trasformazione, di manutenzione o di conservazione dello stato fisico dei luoghi.

Gli interventi previsti in progetto, per quanto concerne le aree a rischio esondazione, riguardano principalmente il fiume Ete Morto e due corsi d'acqua minori.

Si descrivono in paragrafi successivi le modalità di attraversamento fluviale e di ripristino idraulico, morfologico e vegetazionale, che garantiscono la compatibilità dell'opera con le prescrizioni del P.A.I.

Si tratterà, in linea generale, della realizzazione di opere di difesa idraulica volte ad evitare fenomeni di erosione spondale e di fondo; tali opere possono essere di tipo "longitudinale", ovvero ad andamento parallelo alle sponde dei corsi d'acqua con funzione protettiva degli stessi, e di tipo "trasversale", ad andamento trasversale ai corsi d'acqua, con funzione di correggere o fissare le quote del fondo alveo, fino al raggiungimento del profilo di compensazione, al fine di evitare fenomeni di erosione di fondo (briglie, soglie, repellenti etc.).

Per quanto riguarda invece i versanti in dissesto attraversati con la condotta in progetto, gli interventi previsti finalizzati alla costruzione dell'opera saranno oggetto di accurata progettazione di dettaglio, considerando l'opportunità eventualmente di stabilizzare le aree instabili mediante opere di regimazione sia di drenaggio superficiale (canalette di scolo) che sub superficiale (dreni sottocondotta o letti di posa drenante), adottando tutti gli accorgimenti ad necessari per una perfetta compatibilità dell'opera.

Le prime hanno lo scopo di allontanare le acque di ruscellamento ed evitare fenomeni di erosione superficiale ed instabilità del terreno.

Vengono così regolati i deflussi superficiali, costretti a scorrere in canalizzazioni durevoli, riducendo la velocità delle correnti idriche mediante la rottura della continuità dei tratti più acclivi dei versanti impegnati dal tracciato.

A tal scopo si prevede l'eventuale realizzazione soprattutto di canalette in terra protette da graticci di fascine verdi (fascinate) le quali favoriscono oltretutto la ricrescita del manto erboso laddove già presente.

I drenaggi sotterranei invece sono essenzialmente delle trincee riempite con materiali aridi, opportunamente selezionati e depositati, aventi lo scopo di captare e convogliare le acque del sottosuolo, consolidando i terreni circostanti e stabilizzando quindi le aree predisposte alla franosità.

Le trincee possono essere in asse alla condotta (trincea drenante sotto condotta), in parallelismo ed in senso trasversale alla stessa (trincea drenante fuori condotta) ed hanno la funzione di captare le acque e convogliarle in compluvi naturali, anche con l'ausilio di scarichi artificiali, drenando e bonificando il terreno circostante, migliorandone così la loro stabilità.

TENNACOLA SpA

Sede legale e amministrativa:
Via Prati, 20 - 63811 Sant' Elpidio a Mare FM
Tel. 0734-858312 - Fax 0734-859067



TENNACOLA_{SpA}
SERVIZIO IDRICO INTEGRATO

STRUMENTI DI PIANIFICAZIONE TERRITORIALE:

In base al vigente Programma di Fabbricazione, del comune di Monte San Pietrangeli, l'area interessata dall'impianto di sollevamento risulta Agricola "E" compresa all'interno di una fascia di rispetto stradale. Tale destinazione è stata riconfermata anche a seguì della adozione con delibera di Consiglio Comunale n. 44 del 20.12.2021 ad oggetto "*Piano Regolatore Generale adeguato al Piano Paesistico Ambientale Regionale (P.P.A.R.) e al Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (P.T.C.) Adozione ai sensi dell'articolo 26 della Legge Regionale n. 34/1992 e s.m.i.*". Analoga situazione è riscontrabile anche al comune di Francavilla d'Ete in cui il collettore fognario non è soggetto a variante al PRG in quanto opera di urbanizzazione primaria.

RAPPRESENTAZIONE FOTOGRAFICA DEL CONTESTO PAESAGGISTICO

Il tracciato in progetto si snoda attraverso diversi contesti paesaggistici che vanno da zone di pianura a zone caratterizzate da rilievi tipici delle zone collinari. I suoli attraversati dal tracciato presentano un uso principalmente agricolo nel quale prevalgono i paesaggi agrari a dominanza monocolturale. Le uniche forme di biocenosi vegetale interessate si riscontrano in corrispondenza degli attraversamenti dei corsi d'acqua e dei fossi presenti.

La rappresentazione fotografica e la documentazione tecnica che illustrano il contesto paesaggistico, la vegetazione, l'uso del suolo in cui l'opera si inserisce, e gli attraversamenti dei corsi d'acqua e infrastrutture principali interessati dal tracciato.

INFRASTRUTTURE PROVVISORIE

Con il termine di "infrastrutture provvisorie" s'intendono le piazzole di stoccaggio per l'accatastamento delle tubazioni della raccorderia e le aree temporanee per il deposito di materiale di risulta degli scavi.

Le piazzole saranno realizzate a ridosso di strade percorribili dai mezzi adibiti al trasporto dei materiali.

La realizzazione delle stesse, previo scotico e accantonamento dell'humus superficiale, consiste nel livellamento del terreno.

Si eseguiranno, ove non già presenti, accessi provvisori dalla viabilità ordinaria per permettere l'ingresso degli autocarri alle piazzole stesse.

Le aree di deponia temporanea sono previste lungo l'area di passaggio.

In fase di esecuzione del progetto, saranno individuate più piazzole provvisorie di stoccaggio, tutte collocate in corrispondenza di superfici a destinazione agricola.

APERTURA AREE DI PASSAGGIO

Le operazioni di scavo della trincea e di montaggio della condotta fognaria richiederanno l'apertura di una pista di lavoro, denominata "area di passaggio".

Questa pista dovrà essere il più continua possibile ed avere una larghezza tale, da consentire la buona esecuzione dei lavori ed il transito dei mezzi di servizio e di soccorso.

Nelle aree occupate da vegetazione ripariale e/o colture arboree, l'apertura dell'area di passaggio comporterà il taglio delle piante, da eseguirsi al piede dell'albero secondo la corretta applicazione delle tecniche selvicolturali, e la rimozione delle ceppaie.

TENNACOLA SpA

Sede legale e amministrativa:
Via Prati, 20 - 63811 Sant' Elpidio a Mare FM
Tel. 0734-858312 - Fax 0734-859067



TENNACOLA_{SpA}
SERVIZIO IDRICO INTEGRATO

Nelle aree agricole sarà garantita la continuità funzionale di eventuali opere di irrigazione e drenaggio ed in presenza di colture arboree si provvederà, ove necessario, all'ancoraggio provvisorio delle stesse.

Nel tracciato non sono previsti spostamenti di linee elettriche e/o telefoniche.

L'area di passaggio durante l'esecuzione dei lavori normalmente avrà una larghezza complessiva pari a circa ml. 10 e dovrà soddisfare i seguenti requisiti:

- sul lato sinistro dell'asse picchettato, uno spazio continuo di circa 5 m per il deposito del materiale di scavo della trincea;
- sul lato opposto, una fascia disponibile della larghezza di circa 5 m dall'asse picchettato per consentire l'assieme della condotta, il passaggio dei mezzi occorrenti per l'assieme il sollevamento e la posa della condotta e per il transito dei mezzi adibiti al trasporto del personale, dei rifornimenti e dei materiali e per il soccorso.

In tratti caratterizzati dalla presenza di manufatti (muri di sostegno, opere di difesa idraulica, ecc.) o da particolari condizioni morfologiche (percorrenze in prossimità di sponde fluviali) e vegetazionali (presenza di vegetazione arborea d'alto fusto) tale larghezza potrà, per tratti limitati, essere ridotta rinunciando alla possibilità di transito con sorpasso dei mezzi operativi e di soccorso.

L'area di passaggio e asservita al collettore fognario a lavori ultimati avrà una larghezza complessiva pari a 10,00 m (di cui m. 5 per ciascun lato dall'asse della condotta)

In corrispondenza degli attraversamenti di infrastrutture (strade, metanodotti in esercizio, ecc.), di corsi d'acqua e di aree particolari (imbocchi microtunnel, aree di lavoro per T.O.C., impianti di linea), l'ampiezza dell'area di passaggio sarà superiore al valore sopra riportato (10,00 m) per evidenti esigenze di carattere esecutivo ed operativo.

Prima dell'apertura dell'area di passaggio sarà eseguito, ove necessario, l'accantonamento dello strato humico superficiale a margine dell'area di passaggio per riutilizzarlo in fase di ripristino.

In questa fase verranno realizzate le opere provvisorie, come tombini, guadi o quanto altro serve per garantire il deflusso naturale delle acque.

I mezzi utilizzati saranno in prevalenza cingolati: ruspe, escavatori e pale cariatrici.

SFILAMENTO DEI TUBI LUNGO L'AREA DI PASSAGGIO

L'attività consiste nel trasporto dei tubi dalle piazzole di stoccaggio ed al loro posizionamento lungo l'area di passaggio, predisponendoli testa a testa per la successiva fase assemblaggio.

Per queste operazioni, saranno utilizzati mezzi cingolati adatti al trasporto delle tubazioni.

SCAVO DELLA TRINCEA

Lo scavo destinato ad accogliere la condotta sarà aperto con l'utilizzo di macchine escavatrici adatte alle caratteristiche morfologiche e litologiche del terreno attraversato (escavatori in terreni sciolti).

Le dimensioni degli scavi varieranno in base alle sezioni dei tubi da porre in opera.

Il materiale di risulta dello scavo della trincea sarà depositato lateralmente alla stessa, lungo l'area di passaggio, per essere riutilizzato in fase di rinterro della condotta.

TENNACOLA SpA

Sede legale e amministrativa:
Via Prati, 20 - 63811 Sant' Elpidio a Mare FM
Tel. 0734-858312 - Fax 0734-859067



TENNACOLA_{SpA}
SERVIZIO IDRICO INTEGRATO

POSA DELLA CONDOTTA

Ultimata la verifica della perfetta integrità dei tubi da collocare si provvederà alla loro posa in opera.

Nel caso in cui il fondo dello scavo presenti asperità tali da poter compromettere l'integrità del rivestimento, sarà realizzato un letto di posa con materiale inerte (sabbia, ecc.).

RINTERRO DELLA CONDOTTA

La condotta posata sarà ricoperta utilizzando totalmente il materiale di risulta accantonato lungo la area di passaggio all'atto dello scavo della trincea.

Le operazioni saranno condotte in due fasi per consentire, a rinterro parziale.

A conclusione delle operazioni di rinterro si provvederà, altresì, a ridistribuire sulla superficie il terreno vegetale accantonato.

REALIZZAZIONE DEGLI ATTRAVERSAMENTI

Gli attraversamenti di corsi d'acqua e delle infrastrutture vengono realizzati con piccoli cantieri, che operano contestualmente all'avanzamento della linea.

Gli attraversamenti sulla base della importanza dei corsi d'acqua vengono realizzati per la maggior parte in aereo e secondo le indicazioni tecniche fornite dal Genio Civile.

Relativamente agli attraversamenti stradali gli stessi saranno realizzati sulla base delle indicazioni fornite dai singoli servizi interessati (Provincia di Fermo servizio viabilità e Servizi Tecnici dei comuni di Monte San Pietrangeli e Francavilla D'Ete).

ESECUZIONE DEI RIPRISTINI

La fase consiste in tutte le operazioni necessarie a riportare l'ambiente allo stato preesistente i lavori.

Al termine delle fasi di montaggio, collaudo e collegamento si procede a realizzare gli interventi di ripristino.

Le opere di ripristino previste possono essere raggruppate nelle seguenti due tipologie principali:

- Ripristini morfologici*: si tratta di opere ed interventi mirati alla ricostituzione del paesaggio morfologico, alla sistemazione e protezione delle sponde dei corsi d'acqua attraversati, al ripristino di strade e servizi incontrati dal tracciato ecc.
- Ripristini vegetazionali*: tendono alla ricostituzione, nel più breve tempo possibile, del manto vegetale preesistente i lavori nelle zone con vegetazione naturale. Le aree agricole saranno ripristinate al fine di restituire l'originaria fertilità.

OPERA ULTIMATA

Al termine dei lavori, il collettore fognario risulterà completamente interrato e l'area di passaggio sarà interamente ripristinata. Gli unici elementi fuori terra saranno:

- Lungo la linea del collettore fognario, i cartelli segnalatori, i pozzetti di ispezione, l'impianto di sollevamento per la parte inerente gli alloggiamenti delle pompe e gli armadi per i collegamenti elettrici, gli attraversamenti aerei dei corsi d'acqua e gli armadi di controllo ed i tubi di sfiato in corrispondenza degli attraversamenti eseguiti con tubo di protezione;

TENNACOLA SpA

Sede legale e amministrativa:
Via Prati, 20 - 63811 Sant' Elpidio a Mare FM
Tel. 0734-858312 - Fax 0734-859067



TENNACOLA_{SpA}
SERVIZIO IDRICO INTEGRATO

CONSIDERAZIONI CONCLUSIVE

La presente relazione ha avuto come obiettivo quello di descrivere l'opera in progetto cercando di evidenziare i possibili impatti indotti dalla sua realizzazione sul sistema paesaggistico nel quale si colloca. Dato la natura dell'opera, per la quasi totalità sotterranea, e delle aree attraversate, è emerso che gli effetti indotti dalla realizzazione della stessa hanno un carattere non solo reversibile e limitato alla sola fase di costruzione ma anche un impatto quasi sempre basso o trascurabile sulla componente paesaggistica delle aree attraversate.

Questo risultato è stato ottenuto grazie alle caratteristiche proprie dell'opera e a precise scelte progettuali che hanno portato a scegliere un tracciato che sfrutta aree:

- a carattere prettamente agricolo e a bassa valenza storico paesaggistica;
- con scarsa presenza di specie vegetali di pregio.

Il progetto prevede il completo interrimento della condotta, evitando così effetti negativi sul paesaggio e sulla continuità del territorio. L'interrimento, inoltre, viene effettuato ad una profondità tale da non interferire con il regolare sviluppo radicale delle specie vegetali piantate.

In relazione alle caratteristiche del territorio attraversato, la progettazione dell'opera comprende anche interventi di mitigazione ambientale e paesaggistica atti a minimizzare gli impatti sulle componenti paesaggistiche eventualmente interessate.

Gli interventi di ripristino vegetazionale saranno progettati in modo da ricostituire, nel miglior modo e nel più breve tempo possibile, la copertura vegetale naturale e semi naturale presente prima della realizzazione dell'opera in progetto e ricreare la topografia e la fertilità dei terreni presenti prima dell'esecuzione dei lavori.

In corrispondenza di attraversamenti fluviali, la realizzazione dell'opera non prevede in alcun caso una riduzione della sezione idraulica esistente e gli interventi di ripristino consistono nel consolidamento delle sponde, mediante l'esecuzione di opere di ingegneria naturalistica, in grado di ripristinare le caratteristiche idrauliche del corso d'acqua.

Una volta ultimati i lavori di costruzione della condotta, dell'impianto e dei punti di linea, i terreni interessati dalle operazioni di scavo saranno reinseriti nel contesto paesaggistico preesistente.

Per quanto riguarda le aree agricole saranno ripristinate e predisposte alla preesistente vocazione agricola.

IL PROGETTISTA
ELABORATO FIRMATO DIGITALMENTE



TENNACOLA_{SpA}
SERVIZIO IDRICO INTEGRATO

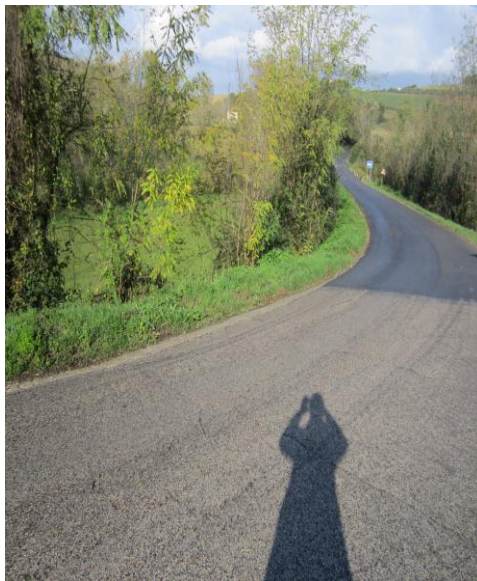
DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA



ZONA DI ALLACCIO ALLA CONDOTTA ESISTENTE



TENNACOLA_{SpA}
SERVIZIO IDRICO INTEGRATO





TENNACOLA_{SpA}
SERVIZIO IDRICO INTEGRATO



ZONA ATTRAVERSAMENTO S.P. 72 CONFINE CON PROVINCIA DI MACERATA



TENNACOLA_{SpA}
SERVIZIO IDRICO INTEGRATO



STRADA S.P. DA ATTRAVERSARE



TENNACOLA SpA
Sede legale e amministrativa:
Via Prati, 20 - 63811 Sant' Elpidio a Mare FM
Tel. 0734-858312 - Fax 0734-859067



TENNACOLA_{SpA}
SERVIZIO IDRICO INTEGRATO





TENNACOLA_{SpA}
SERVIZIO IDRICO INTEGRATO



PONTE DA ATTRAVERSARE SU S.P. 165 E ATTRAVERSAMENTO STRADALE



TENNACOLA_{SpA}
SERVIZIO IDRICO INTEGRATO



PONTE FIUME ETE MORTO



TENNACOLA SpA
Sede legale e amministrativa:
Via Prati, 20 - 63811 Sant' Elpidio a Mare FM
Tel. 0734-858312 - Fax 0734-859067



TENNACOLA_{SpA}
SERVIZIO IDRICO INTEGRATO





TENNACOLA_{SpA}
SERVIZIO IDRICO INTEGRATO



AREA IMPIANTO DI SOLLEVAMENTO

TENNACOLA SpA
Sede legale e amministrativa:
Via Prati, 20 - 63811 Sant' Elpidio a Mare FM
Tel. 0734-858312 - Fax 0734-859067



TENNACOLA_{SpA}
SERVIZIO IDRICO INTEGRATO





TENNACOLA_{SpA}
SERVIZIO IDRICO INTEGRATO



FIANCHEGGIAMENTO FIUME ETE MORTO



TENNACOLA SpA
Sede legale e amministrativa:
Via Prati, 20 - 63811 Sant' Elpidio a Mare FM
Tel. 0734-858312 - Fax 0734-859067