



**TENNACOLA**<sub>SpA</sub>

SERVIZIO IDRICO INTEGRATO

---

**Oggetto:** Relazione paesaggistica integrativa per progetto definitivo/esecutivo del Collettamento del versante Est di Monte San Giusto al depuratore Guazzetti di Montegranaro -. 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 2017 allegato B punto B23.

## INTRODUZIONE

La presente “Relazione paesaggistica”, relativa alla realizzazione della rete di collettamento del versante Est di Monte San Giusto al depuratore Guazzetti di Montegranaro, 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.*

Nell’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 i depuratori già esistenti e

---

**TENNACOLA SpA**

Sede legale e amministrativa:

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

Tel. 0734-858312 - Fax 0734-859067



**TENNACOLA<sub>SpA</sub>**  
SERVIZIO IDRICO INTEGRATO

---

capaci di ricevere i reflui dei vari collettori di raccolta nella fattispecie il depuratore “Guazzetti” posto nel comune di Montegranaro gestito da Tennacola Spa, quale Gestore Unico di Ambito con sede in Sant’Elpidio a Mare in Via Prati, 20.

A tal fine le Amministrazioni Comunali di Monte San Giusto (MC) e Montegranaro (FM), anche se in epoche diverse, hanno realizzato diverse infrastrutture fognarie e depurative ma, nonostante l’impegno, molte sono le problematiche irrisolte e le nuove esigenze, derivanti sia dall’evoluzione socio-economica complessiva, sia dagli obblighi risultanti dall’attuazione di una normativa ambientale sempre più puntuale e restrittiva, comportando la necessità di realizzare nuovi interventi.

L’area interessata dal presente progetto riguarda parte del territorio dei Comuni di Monte San Giusto e Montegranaro, entrambi appartenenti all’A.T.O. n° 4 della Regione Marche, il cui gestore del Ciclo Idrico Integrato è Tennacola S.p.a.

A livello generale i territori interessati presentano le caratteristiche rappresentate nella sottostante tabella

COMUNE	Km2	Popolazione ISTAT 2011	Cens. ISTAT 2011	Nuclei Familiari ISTAT 2011
<b>MONTE SAN GIUSTO</b>	19,99	8.071		2.264
<b>MONTEGRANARO</b>	31,25	13.153		3.823

Nell’intento di dare una risposta complessiva alla depurazione degli scarichi fognari del Comune di Monte San Giusto, tenuto conto:

- degli impegni assunti con l’Autorità di Ambito Territoriale Ottimale n. 4 – Fermana e Maceratese
- 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,
- della scarsità di personale specializzato per la conduzione degli stessi depuratori
- della situazione geomorfologica ed idrogeologica, oltre che il reticolo fognario esistente con i relativi scarichi a cielo aperto, nell’ottica di minimizzare a livello gestionale la presenza di sollevamenti sulla rete

fermo restando quanto già progettato e realizzato per il bacino dell’Ete Morto, si è optato per una soluzione di raccolta dei reflui provenienti dall’esistente sistema di drenaggio urbano a servizio del versante est dello stesso Comune, con convogliamento degli stessi verso il depuratore in Via Guazzetti, nel Comune di Montegranaro gestito da Tennacola Spa.

Il presente progetto esecutivo segue la fase di progettazione definitiva conclusa nel novembre 2012.

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, anch’essi aggiornati in termini di censimento, il progetto complessivo è stato suddiviso in:

- > Collettore Principale – Gres – DN300
- > Collettore Secondario – PVC – De315



**TENNACOLA<sub>SpA</sub>**  
SERVIZIO IDRICO INTEGRATO

---

Sulla base del numero di abitanti presenti nel Comune di Monte San Giusto, suddivisi per versante, si è risaliti al carico gravante sul "Versante 3" interessato dal progetto (zona est dell'abitato di Monte San Giusto).

Dallo studio effettuato i residenti gravanti su tale versante risultano essere 2.025, ripartiti in 262 abitazioni civili e 14 complessi residenziali.

Considerate le caratteristiche del centro, si è stabilita una dotazione idrica per abitante di 250 l/gxab, alla quale è stata aggiunta una componente di acque reflue dovute alle attività produttive.

Al fine di consentire una restituzione degli elaborati progettuali con adeguato grado di esecutività si è ritenuto opportuno, visto il lasso di tempo intercorso dalla precedente fase progettuale, procedere preventivamente all'aggiornamento del rilievo topografico e della relazione specialistica di compatibilità geologica e idrogeologica dell'opera.

Come evidenziato nell'elaborato n. 7.2 – Quadro Economico, nell'ambito del presente Progetto Esecutivo, viene impegnata fra le "Somme a disposizione" una voce di spesa relativa alla realizzazione di collegamenti dei collettori fognari principali con la rete di drenaggio urbana del Comune di Monte San Giusto, con specifico riferimento ai versanti 1 e 5, le cui opere saranno oggetto di progettazione esecutiva dedicata.

#### **STATO ATTUALE DEI SISTEMI DI FOGNATURA E DEPURAZIONE**

Di seguito viene fornito un elenco schematico della situazione impiantistica esistente nei territori di Monte San Giusto e Montegranaro alla data di redazione del presente progetto.

##### **COMUNE DI MONTE SAN GIUSTO**

Tipo di rete fognaria	Mista
Popolazione	8.071 residenti (di cui 2.025 afferenti l'area di raccolta dei reflui del presente progetto)
Materiali utilizzati	10 km in cemento, 10 km in pvc, 10 km in muratura
Impianto di trattamento	n°6 scarichi a cielo aperto su versante est del Comune

##### **COMUNE DI MONTEGRANARO**

Impianto di trattamento n.1 impianto di trattamento in Via Guazzetti

Nel presente progetto verranno intercettati n. 6 scarichi a cielo aperto presenti nel Comune di Monte San Giusto e relativi a complessivi 2'227 AE.

#### **CRITERI E PARAMETRI PROGETTUALI DI BASE**

I criteri generali adottati nel presente progetto mirano alla ricerca di economicità sia nella fase di realizzazione, che nelle successive fasi di gestione e manutenzione delle opere, tenendo comunque presente il mantenimento della loro efficacia e funzionalità nel tempo.

Tale criterio si esprime essenzialmente:

➤ nella ricerca del tracciato più breve per il collettore principale a servizio del versante Est di Monte San Giusto, con il fine ultimo di convogliare i reflui al depuratore Guazzetti di Montegranaro;



**TENNACOLA<sub>SpA</sub>**  
SERVIZIO IDRICO INTEGRATO

---

- nella scelta delle quote di scorrimento più opportune, compatibilmente con il superamento di ostacoli naturali e infrastrutture viarie, al fine di ridurre la profondità ed i volumi di scavo;
- nell'impiego dei materiali più idonei per la realizzazione delle canalizzazioni;
- nella scelta di soluzioni che garantiscano maggiormente la conservazione delle opere realizzate e permettano di eseguire agevolmente gli interventi di manutenzione ordinaria e straordinaria al presentarsi della necessità.

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.

Per quanto possibile, si è cercato di prevedere il tracciato evitando di percorrere strade esistenti con 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.0,80/1,00, nel rispetto dei vincoli progettuali legati alla velocità di scorrimento, al grado di riempimento della tubazione e alla stabilità della condotta.

Solamente in alcuni limitati tratti di attraversamento, la profondità progettuale di posa è risulta inferiore al metro, ma, in tali situazioni è stata comunque prevista la contestuale posa di guaine di protezione.

Le dimensioni del collettore principale e del ramo secondario è stata determinata in funzione della portata di progetto, pari a 3 volte la portata nera complessiva calcolata (massima portata ammissibile in tempo di pioggia), moltiplicata per un coefficiente di contemporaneità pari a 0,8, prevedendo l'installazione di più scolmatori, posti in testa al ramo secondario e in corrispondenza di ognuno degli scarichi intercettati, attualmente riversanti nel Rio Maggio, in grado di scaricare la portata eccedente.

Già in fase preliminare è stata posta particolare attenzione all'esame delle **velocità di scorrimento** dei liquami nelle due condizioni di portata mista massima e di sola portata nera massima, 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 questo motivo è stata progettata una pendenza dei collettori che va da un valore minimo pari a circa 2,53 per mille, ad un valore massimo pari al 8,00 per cento

Per quanto riguarda il collettore principale in gres ceramico, i tabulati di calcolo mostrano che, in condizioni di portata massima nera, la velocità minima di progetto risulta pari a 0,56 m/s (superiore a 0,50 m/s), mentre in condizioni di portata massima mista, la velocità massima è pari a 2,59 (inferiore a 4 m/s).

Mentre per quanto riguarda il collettore secondario in PVC SN8, i tabulati di calcolo mostrano che, in condizioni di portata massima nera, la velocità minima di progetto risulta pari a 1,45 m/s (superiore a 0,50 m/s), mentre in condizioni di portata massima mista, la velocità massima è pari a 2,35 (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

---

**TENNACOLA SpA**

Sede legale e amministrativa:

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

Tel. 0734-858312 - Fax 0734-859067



**TENNACOLA<sub>SpA</sub>**  
SERVIZIO IDRICO INTEGRATO

---

70% 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 o sabbia ( $\varnothing < 40$  mm), 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.

*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.

*Larghezza della trincea.* Tale valore è stato determinato in funzione del diametro della condotta maggiorato di 0,20 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.

*Profondità di ricoprimento.* Tale valore, pari alla distanza verticale tra la generatrice superiore del tubo e la superficie del suolo, è stato determinato, per ogni sezione di progetto, in funzione del materiale dalla condotta e del diametro (minimo: 0,8 m; massimo: 6,0 m per PVC SN8 – 3,5 m per gres ceramico DN300 serie normale).

Per maggiori dettagli riguardo alle sezioni di posa delle tubazioni, si rimanda all'elaborato progettuale 12.1 "Particolari Costruttivi Sezioni di Scavo".

Lungo i collettori saranno previsti **pozzetti di ispezione e di salto**, i primi sistemati a distanza reciproca adeguata (60÷70 m) e comunque in corrispondenza dell'immissione del ramo secondario 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.

Gli **scaricatori di pioggia** sono manufatti che in molti casi si dimostrano necessari per evitare il sovradimensionamento dei collettori, con ovvie negative ripercussioni sull'economia delle opere e sul regime fluidodinamico dei liquami.

Nel presente progetto sono stati previsti scolmatori a stramazzo laterale, in corrispondenza della sezione di monte del ramo secondario, ed in corrispondenza dei pozzetti di intercettazione degli scarichi sul collettore principale in modo tale da poter riversare in corsi d'acqua superficiali l'eccedenza di portata rispetto al valore di progetto, pari a 3 volte la portata di punta giornaliera in tempo di secca e relativa alla sezione immediatamente a monte dello scaricatore stesso.

Gli scaricatori di pioggia sono stati previsti del tipo prefabbricato, che si dimostra essere il più idoneo in quanto comporta la minor perdita di quota in confronto agli altri tipi adottabili, oltre a richiedere bassissima manutenzione. Per maggiori indicazioni in merito ai criteri progettuali adottati si rimanda alla consultazione degli elaborati di progetto:

3. "Relazione Specialistica Idraulica"

4. "Schema Idraulico Collettore Fognario Principale e Secondario"

9. Corografia del Territorio



**TENNACOLA<sub>SpA</sub>**  
SERVIZIO IDRICO INTEGRATO

---

10. Planimetria Collettori Fognari Principale e Secondario

11. Profili Collettori Fognari Principale e Secondario

Per quanto riguarda le caratterizzazioni geologiche e geomorfologiche dell'area interessata, si rimanda all'elaborato 2. "Relazione ed elaborati indagine geologica e geomorfologica" del presente Progetto Esecutivo.

### **DESCRIZIONE TECNICA DELL'OPERA**

#### **Materiali previsti per la costruzione dei collettori e opere accessorie**

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.

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 SN8 per il ramo secondario.

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:

- un'elevata inerzia chimica;
- ottima resistenza all'abrasione;
- bassa scabrezza;
- durata nel tempo pressoché illimitata;
- bassi costi di gestione e manutenzione;
- ciclo di vita a basso impatto ambientale.

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:

- *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

---

#### **TENNACOLA SpA**

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



**TENNACOLA<sub>SpA</sub>**  
SERVIZIO IDRICO INTEGRATO

---

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 vi è da attendersi l'attacco chimico dei conglomerati e la conseguenziale loro disgregazione.

Nel presente progetto è stata scelta una condotta in gres ceramico serie normale con rivestimento interno in policrete con giunto S ed anello di tenuta in EPDM.

A differenza di quanto previsto nel Progetto Definitivo, 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:

- 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;



**TENNACOLA<sub>SpA</sub>**  
SERVIZIO IDRICO INTEGRATO

---

– all’elevato livello di sostenibilità ambientale, che coinvolge, oltre alla naturalezza del materiale stesso, anche l’intero ciclo di vita dei prodotti.

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  $-14^{\circ}\text{C}$  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;
- Lubrificanti, per facilitare la lavorazione della miscela 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  $\epsilon$  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  $0,5 \text{ m/s}$ .

---

**TENNACOLA SpA**

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



**TENNACOLA<sub>SpA</sub>**  
SERVIZIO IDRICO INTEGRATO

---

- *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 m/s.

Nel presente progetto è stata pertanto scelta una condotta in PVC SN8 De315 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.

#### **Tracciati di progetto**

Il progetto in esame prevede la costruzione di:

- un collettore fognario principale di lunghezza complessiva pari a 2.458 ml., in gres ceramico DN300;
- un collettore secondario di lunghezza pari a 300 ml, in PVC SN8 De315;
- opere complementari:
  - pozzetti di salto e di ispezione;
  - scolmatori;
  - attraversamenti aerei del Rio Maggio e degli affluenti minori;
  - attraversamenti in subalveo di fossati minori;
  - attraversamenti strade vicinali e campestri.

Eseguito il rilievo topografico di dettaglio, è stato individuato il percorso ritenuto tecnicamente più idoneo.

Il collettore principale avrà lo scopo di convogliare le acque reflue, che in esso si riverseranno dal reticolo fognario del versante est del Comune di Monte San Giusto, ad un collettore esistente nel Comune di Montegranaro, con destinazione finale il depuratore Guazzetti, sito nello stesso Comune.

Di seguito viene descritto il tracciato del collettore principale e del collettore secondario.

Per chiarezza di lettura degli elaborati progettuali si precisa che sia il tracciato del collettore principale che del collettore secondario vengono descritti "partendo da monte".

#### **Collettore Principale**

Il collettore principale avrà una lunghezza complessiva di 2.458 ml. e sarà interamente in gres ceramico di diametro nominale 300 mm a meno dei tratti in attraversamento aereo che saranno realizzati in PVC SN8 De315.

Il suo percorso inizierà intercettando il reticolo fognario esistente del Comune di Monte San Giusto in Via Lavatoio (picchetto n.78) all'altezza degli scarichi n.8 e n.11, così come censiti da TennaCola S.p.a., posti a quota terreno 158,885 m.s.l.m..

A monte di tale innesto viene prevista la posa di un pozzetto scolmatore, adeguatamente dimensionato per ricevere quota parte dei reflui del Comune stesso, previsto con il criterio che riversi nei corsi d'acqua superficiali l'eccesso di



**TENNACOLA<sub>SpA</sub>**

SERVIZIO IDRICO INTEGRATO

---

portata rispetto al valore di 3 volte la portata di punta giornaliera in tempo secco (relativa alla sezione immediatamente a monte del pozzetto scolmatore stesso).

In analogia, lo stesso collettore, lungo il suo tracciato, intercetterà altri tratti del reticolo fognario di Monte San Giusto, rispettivamente convoglianti i reflui agli scarichi n.9 e n.10 (picchetto n.73 a quota 158,890 m.s.l.m.), n.12 (picchetto n.65b a quota 142,490 m.s.l.m.) e n.13 (picchetto n.61b a quota 130,185 m.s.l.m.), così come censiti da Tennacola S.p.a.. Anche a monte di tali punti di intercettazione verranno posati idonei pozzetti scolmatori.

Iniziato il suo percorso, la tubazione in gres ceramico DN300, dopo circa 144 ml., con pendenze comprese fra 0,8% e 6,0%, attraverserà "in aereo" un affluente del Rio Maggio per circa 26 ml, fra i picchetti n.70 e n.71, mediante tubazione in PVC SN8 De315 posta in guaina in acciaio autoportante DN600.

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

Dopo ulteriori 400 ml. sempre in terreno agricolo, con pendenze comprese fra 2,2% e 8,0%, il collettore principale attraverserà il fosso Rio Maggio in subalveo per 6,40 ml., in corrispondenza del picchetto n.58 a quota 124,798 m.s.l.m., mediante tubazione in gres ceramico DN300 posta in guaina in acciaio DN500.

A questo punto, passato il tracciato in sponda sinistra, la tubazione principale proseguirà parallelamente al Rio Maggio per circa 1.290 ml., con pendenze comprese fra 0,2% e 5,7%. In tale tratto, dopo 785 ml dall'attraversamento del Rio Maggio e dopo 450 ml dal pozzetto di innesto del collettore secondario, la tubazione attraverserà in subalveo un fossato minore affluente dello stesso Rio, in corrispondenza del picchetto n.39b a quota 93,000 m.s.l.m., con l'utilizzo di tubo guaina in acciaio DN500, per complessivi 8,20 ml. picchetto n.39b a quota 93,000 m.s.l.m., con l'utilizzo di tubo guaina in acciaio DN500, per complessivi 8,20 ml. Il tracciato ripasserà in sponda destra, attraversando la strada vicinale del Vallone (picchetto n.27 a quota 82,721 m.s.l.m.), mediante tubazione in gres ceramico DN300 in tubo guaina in acciaio DN500 per circa 6 ml., e successivamente mediante attraversamento aereo della zona di confluenza del fosso delle Fontanelle con il Rio Maggio, per complessivi 15 ml., fra i picchetti n.26 e n.25, rispettivamente a quote 82,586 e 82,027 m.s.l.m., con tubazione in PVC SN8 De315 in tubo guaina in acciaio autoportante DN450.

Per i successivi 270 m c.a. la tubazione proseguirà lungo una strada campestre, fino al picchetto n.16 a quota 77,628 m.s.l.m, con pendenze fra 0,3% e 2,6%, per poi attraversare in aereo il Fosso delle Pitte, per complessivi 8 ml. mediante tubazione in PVC SN8 De315 all'interno di tubo guaina autoportante in acciaio DN450.

Anche in questo caso, a protezione delle strutture portanti saranno previste opportune opere di difesa spondale (viminate).

La tubazione proseguirà per 230 m c.a. lungo stessa strada campestre fino al picchetto n.6 a quota 77,507 m.s.l.m. in corrispondenza della strada vicinale c.da San Tommaso, la quale, a causa del ridotto ricoprimento sulla generatrice superiore del tubo, verrà attraversata con la protezione di un tubo guaina in acciaio DN500, per complessivi 25 m.

La tubazione proseguirà fino al termine del tratto in oggetto, corrispondente all'innesto sul collettore fognario esistente DN500, posto a quota 74,973 m.s.l.m., in terreno naturale per 92 ml. circa, con una pendenza massima del 2,9%.

#### **Collettore Secondario**

Il tratto del collettore secondario in questione avrà una lunghezza complessiva di 301 ml. e sarà interamente in PVC SN8 di diametro esterno 315 mm.

---

**TENNACOLA SpA**

Sede legale e amministrativa:

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

Tel. 0734-858312 - Fax 0734-859067



**TENNACOLA<sub>SpA</sub>**

SERVIZIO IDRICO INTEGRATO

---

Il suo percorso inizierà in corrispondenza di un pozzetto esistente del reticolo fognario del centro abitato, in prossimità del complesso residenziale in Via Amendola (picchetto n.14a posto quota 160,00 m.s.l.m.), per terminare in corrispondenza del pozzetto di confluenza nel collettore principale (picchetto n.48 del collettore principale) posto a quota 109,635 m.s.l.m. Data la presenza di un pendio fortemente acclive, con pendenze variabili fra 10% e 20% risulta necessario realizzare un numero adeguato di pozzetti di salto, oltre all'impiego di blocchi di ancoraggio, delle dimensioni dell'ordine di 70x70x70 cm, posizionati in adiacenza alla parete di monte dei pozzetti e comunque ogni 15 m nei tratti di condotta compresi fra due pozzetti successivi.

Per maggiori indicazioni in merito alla realizzazione tecnica esecutiva si rimanda alla consultazione degli elaborati di progetto:

*5. Capitolato Speciale d'Appalto*

*12.1 Particolari Costruttivi Sezioni di Scavo*

*12.2.1 Particolari Costruttivi Attraversamento Aereo Fosso delle Pitte*

*12.2.2 Particolari Costruttivi Attraversamento Aereo Fosso delle Fontanelle e Rio Maggio*

*12.2.3 Particolari Costruttivi Attraversamento Aereo Fossato prog. 2.288,80*

*12.2.4 Particolari Costruttivi Attraversamenti in subalveo corsi d'acqua*

*12.3 Particolari Costruttivi Pozzetti*

---

**TENNACOLA SpA**

Sede legale e amministrativa:

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

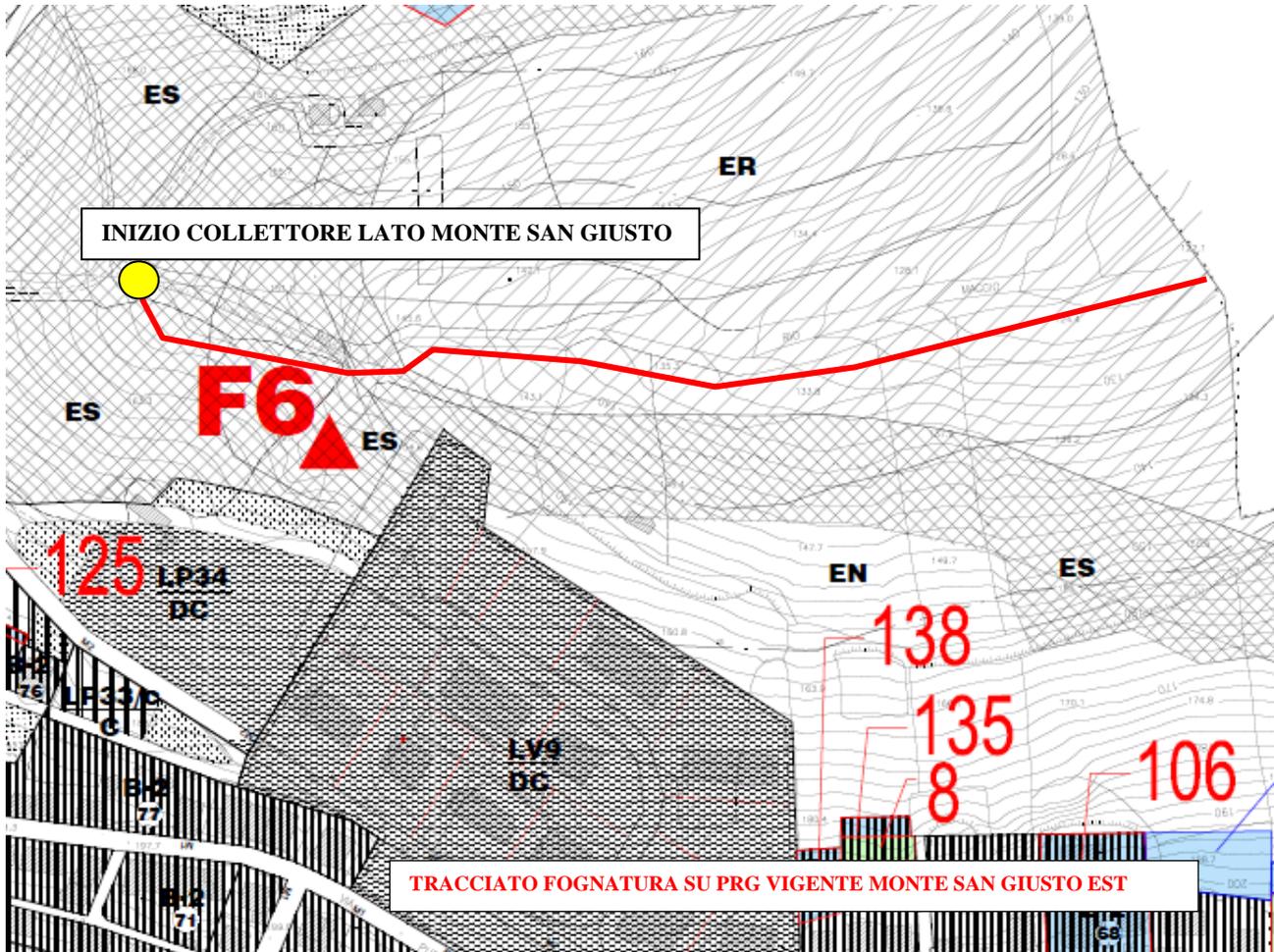
Tel. 0734-858312 - Fax 0734-859067





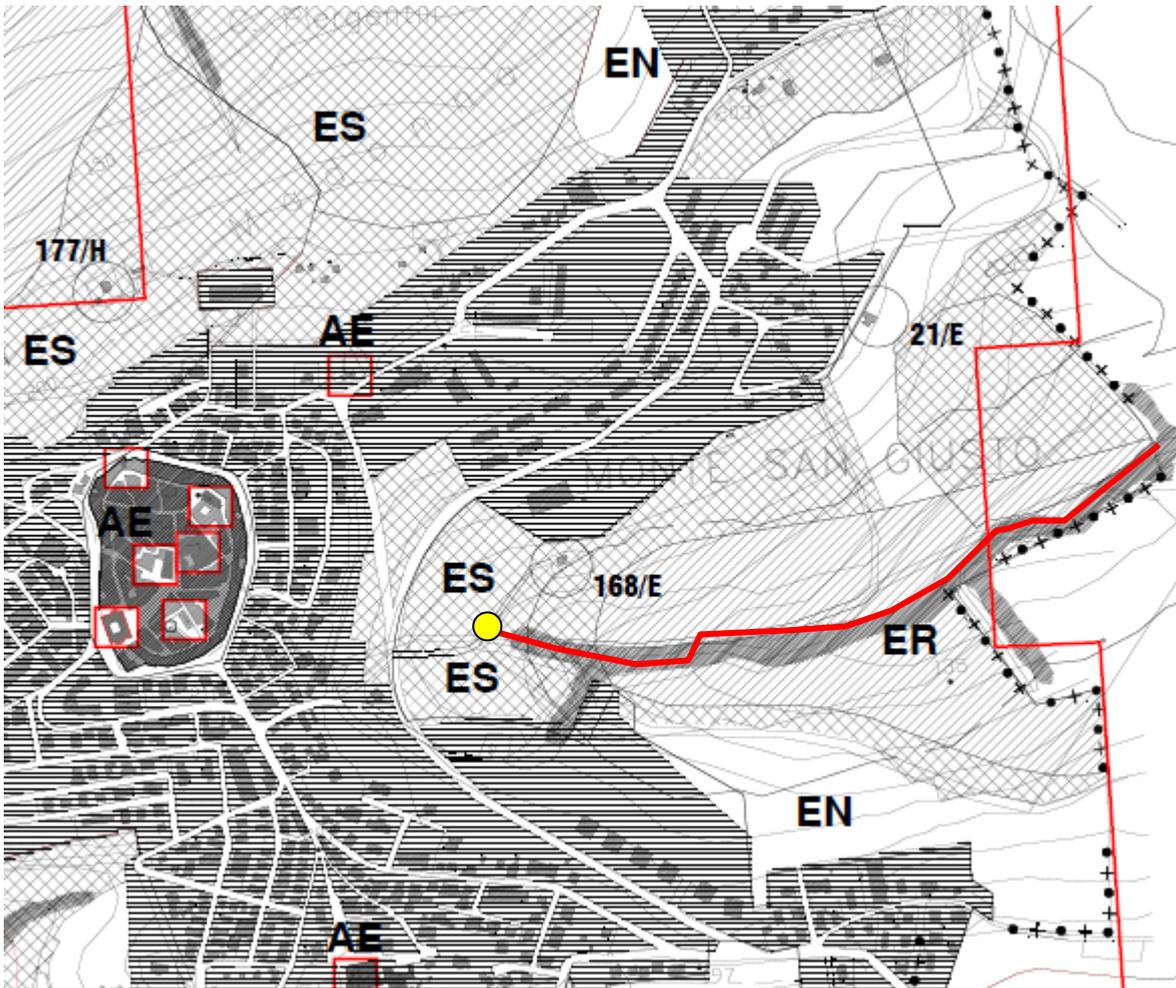


**TENNACOLA<sub>SpA</sub>**  
SERVIZIO IDRICO INTEGRATO





**TENNACOLA<sub>SpA</sub>**  
SERVIZIO IDRICO INTEGRATO



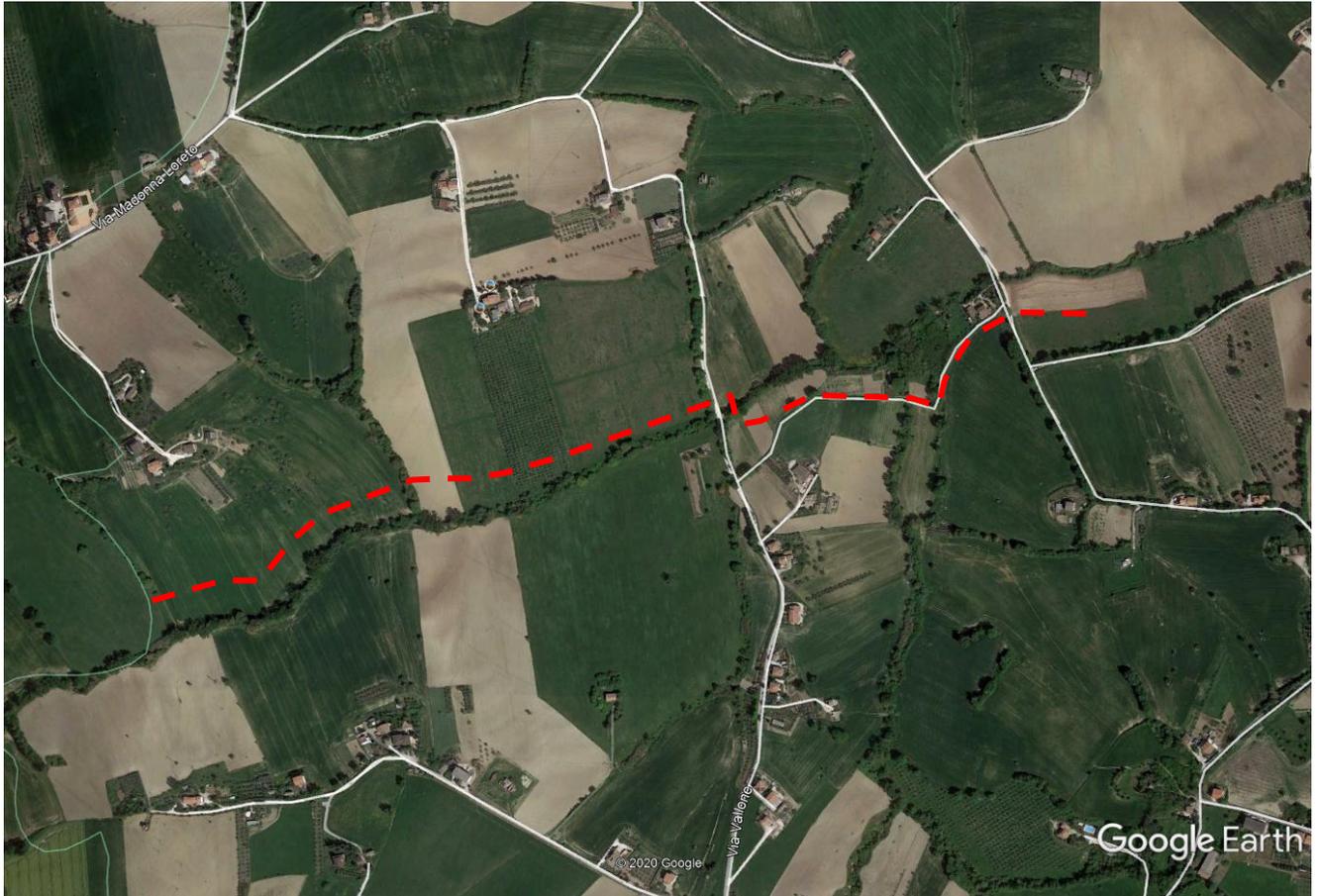
**TRATTO COLLETTORE SU PRG MONTE SAN GIUSTO**



**TENNACOLA<sub>SpA</sub>**  
SERVIZIO IDRICO INTEGRATO

---

**TRATTO COLLETTORE MONTEGRANARO**



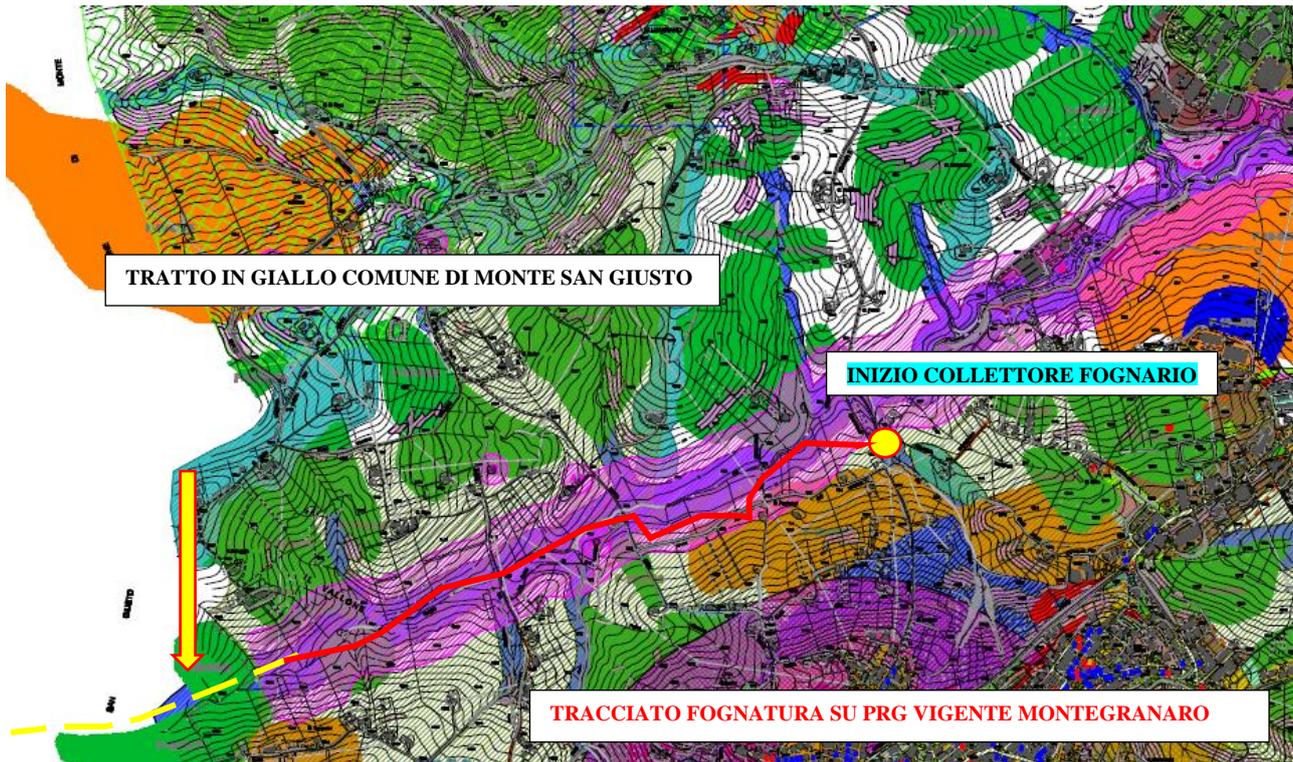
---

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



**TENNACOLA<sub>SpA</sub>**  
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<sub>SpA</sub>**  
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.146, 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 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; 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 Rio Maggio e dei corsi d'acqua minori è necessario 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 (pozzetti emergenti) 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.

---

### **TENNACOLA SpA**

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

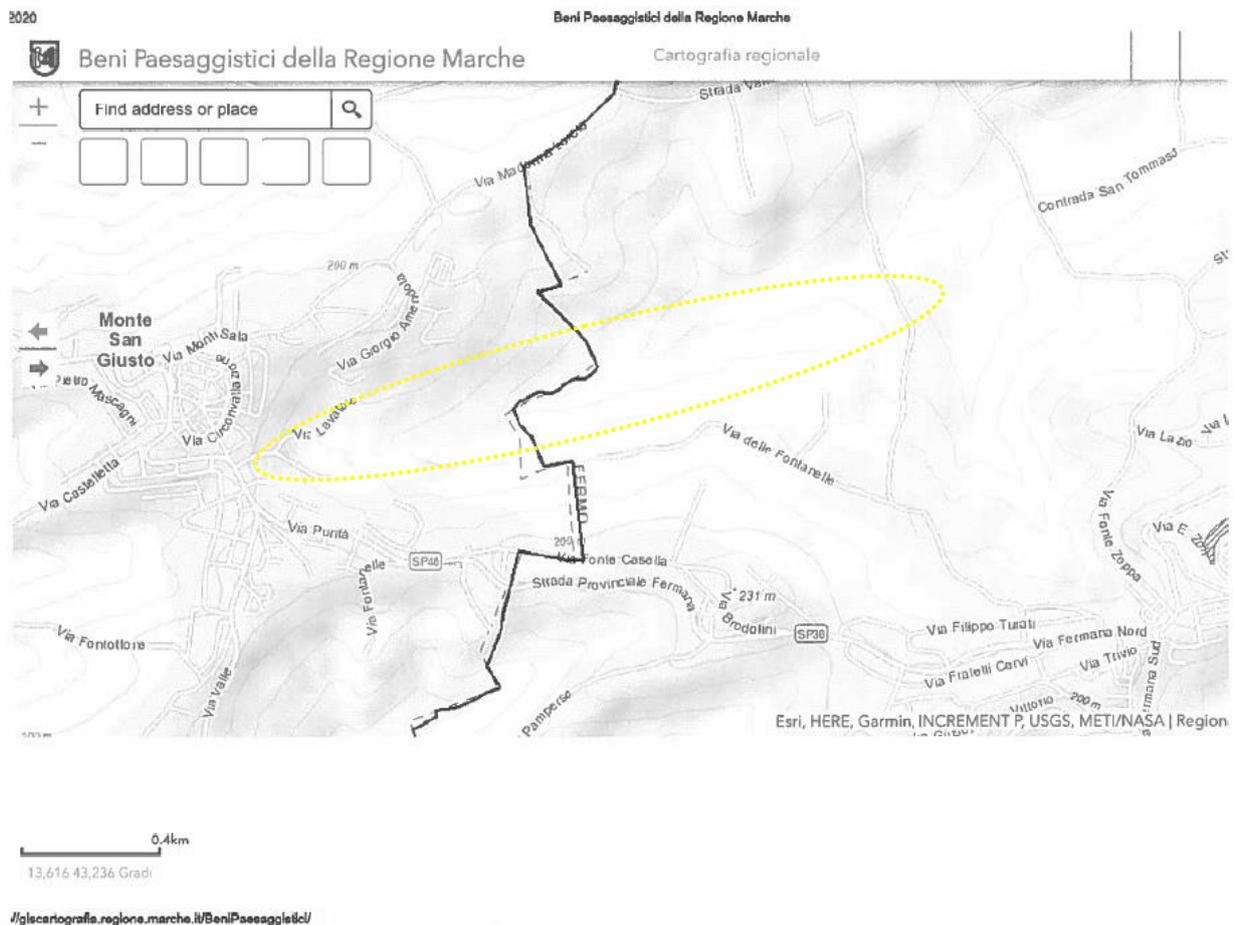


**TENNACOLA<sub>SpA</sub>**  
SERVIZIO IDRICO INTEGRATO

**NOTE DESCRITTIVE DELLO STATO ATTUALE DELL' AREA DI INTERVENTO**

Da sopralluoghi realizzati in sito in entrambi i Comuni (Monte San Giusto e Montegranaro), e sulla base dei rispettivi Piani regolatori vigenti adeguati a P.P.A.R. si rappresenta che le aree interessate dalla condotta che dovrà essere realizzata e dalle infrastrutture di supporto alla stessa e i relativi attraversamenti aerei sono tutti collocati in aree agricole di PRG e posti in aree ricomprese all'interno della fascia di vincolo dei corsi d'acqua (ml. 150 ex Galasso). Nessun altro tipo di vincolo ricade su dette aree.

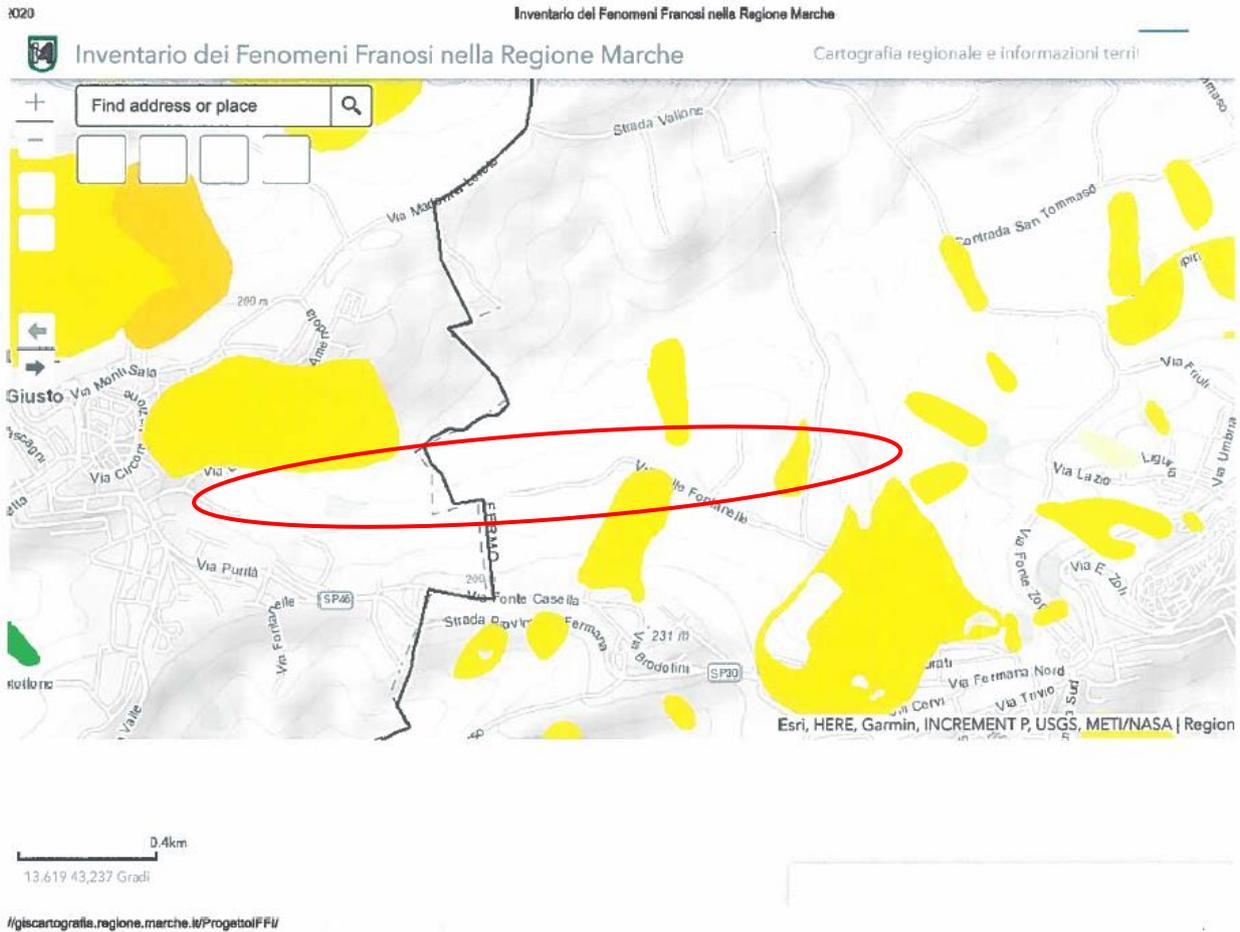
**CARTA BENI PAESAGGISTICI DELL'AREA INTERESSATA  
(REGIONE MARCHE SERVIZIO CARTOGRAFICO)**





**TENNACOLA<sub>SpA</sub>**  
SERVIZIO IDRICO INTEGRATO

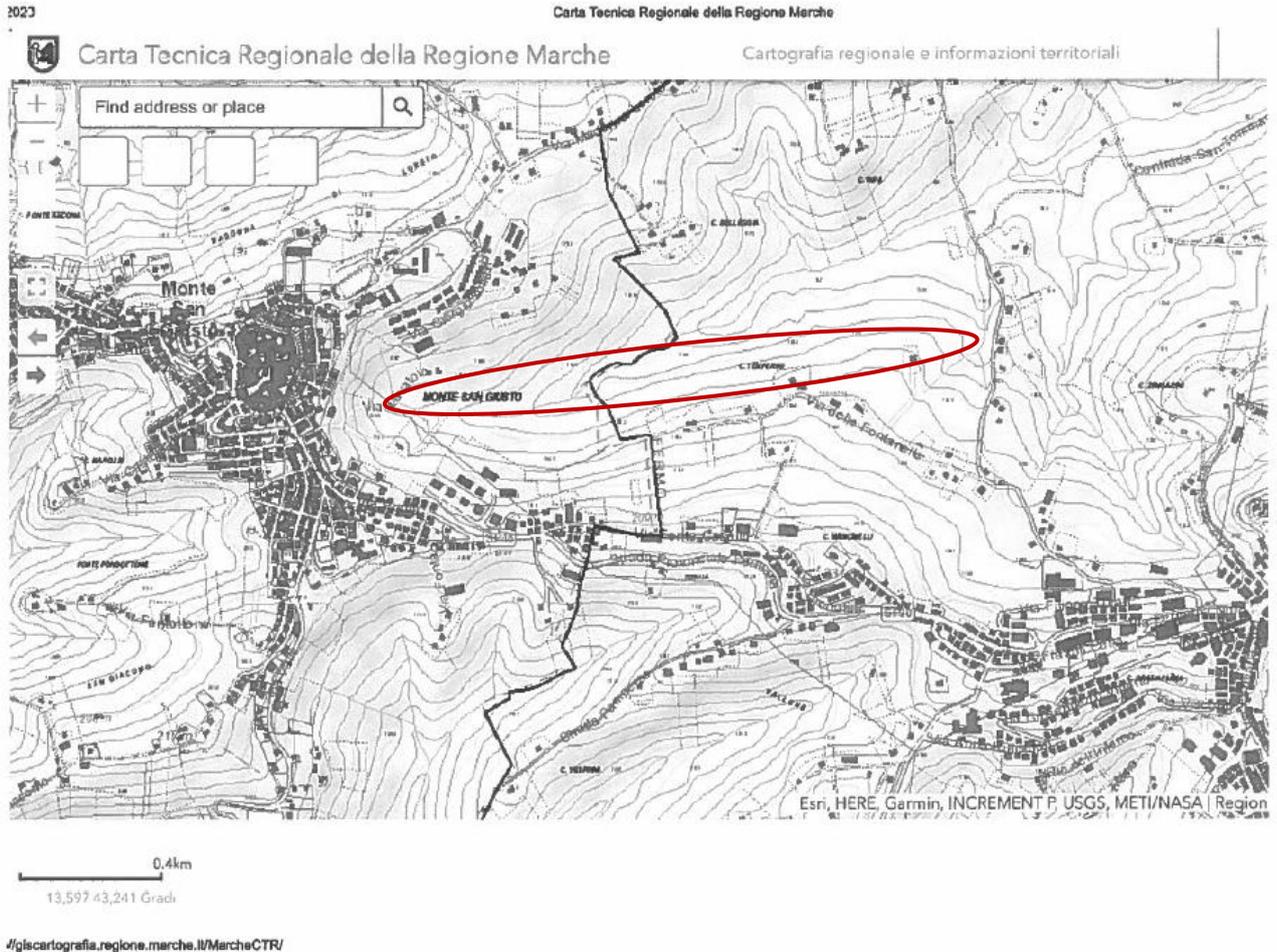
**FENOMENI FRANOSI AREEE OGGETTO DI INTERVENTO**  
(CARTOGRAFIA REGIONE MARCHE)





**TENNACOLA<sub>SpA</sub>**  
SERVIZIO IDRICO INTEGRATO

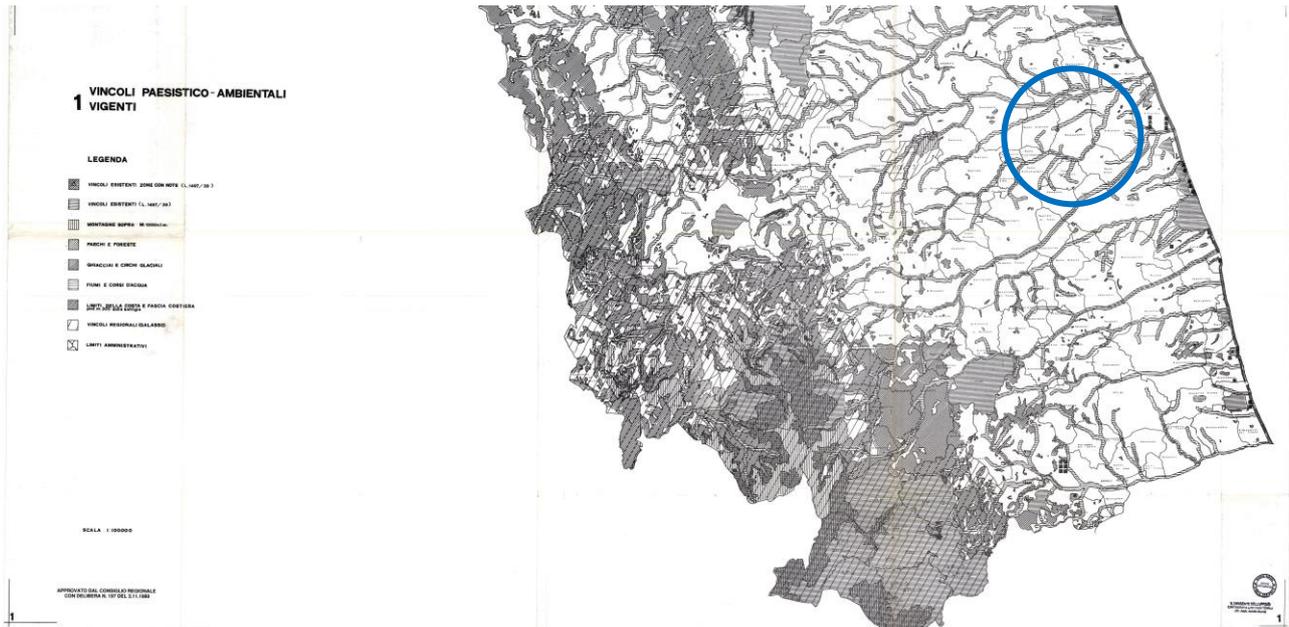
**CARTA TECNICA AREE INTERESSATE**  
(CARTOGRAFIA REGIONE MARCHE)





**TENNACOLA<sub>SpA</sub>**  
SERVIZIO IDRICO INTEGRATO

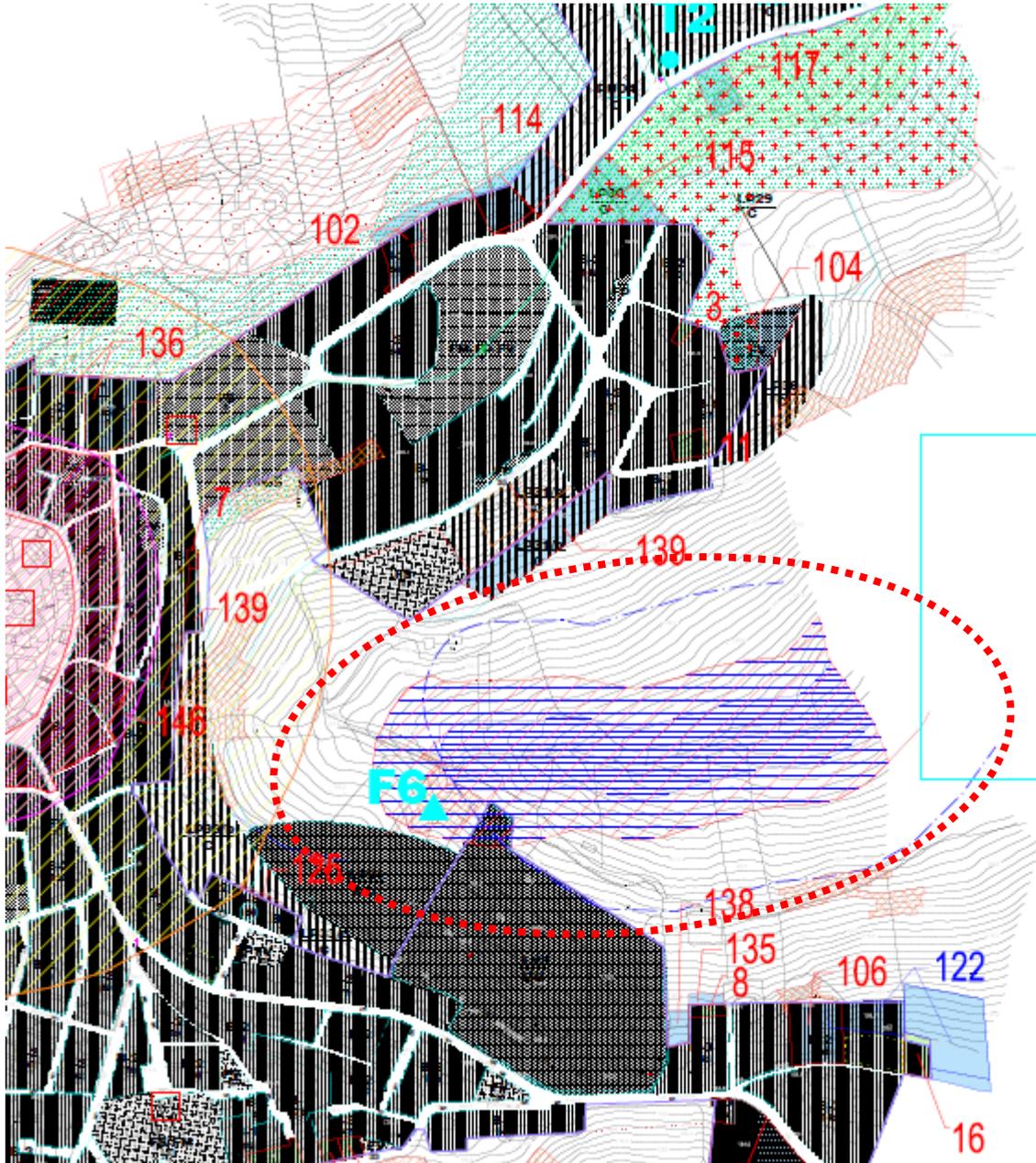
VINCOLI DEL P.P.A.R. CORSI D'ACQUA EX L. 431/85





**TENNACOLA<sub>SpA</sub>**  
SERVIZIO IDRICO INTEGRATO

COMUNE DI MONTE SAN GIUSTO STRALCIO PRG CON VINCOLI P.P.A.R AREA INTERESSATA



**TENNACOLA SpA**

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



**TENNACOLA<sub>SpA</sub>**  
SERVIZIO IDRICO INTEGRATO

**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.

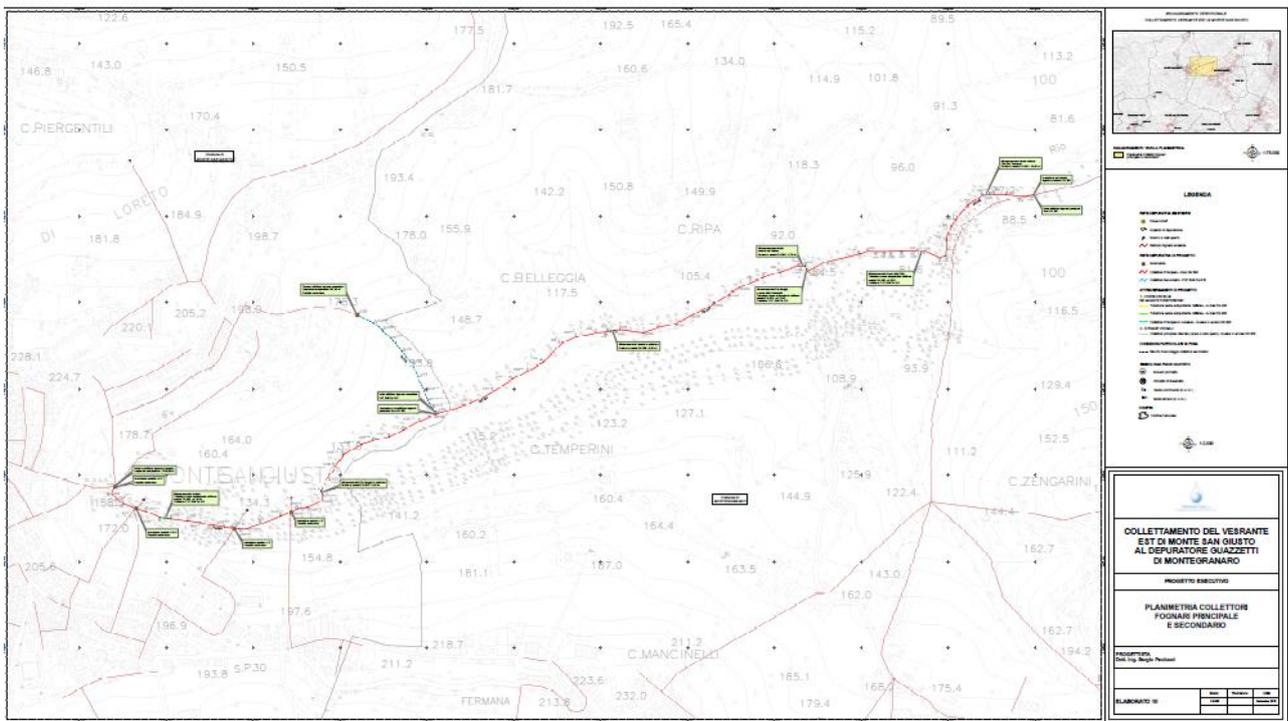
Risulta pertanto chiaro che gli impatti sull'ambiente in generale risultano contenuti ed in particolare l'impatto sul paesaggio sarà quasi nullo ad opere completate.

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 nella sottostante planimetria.



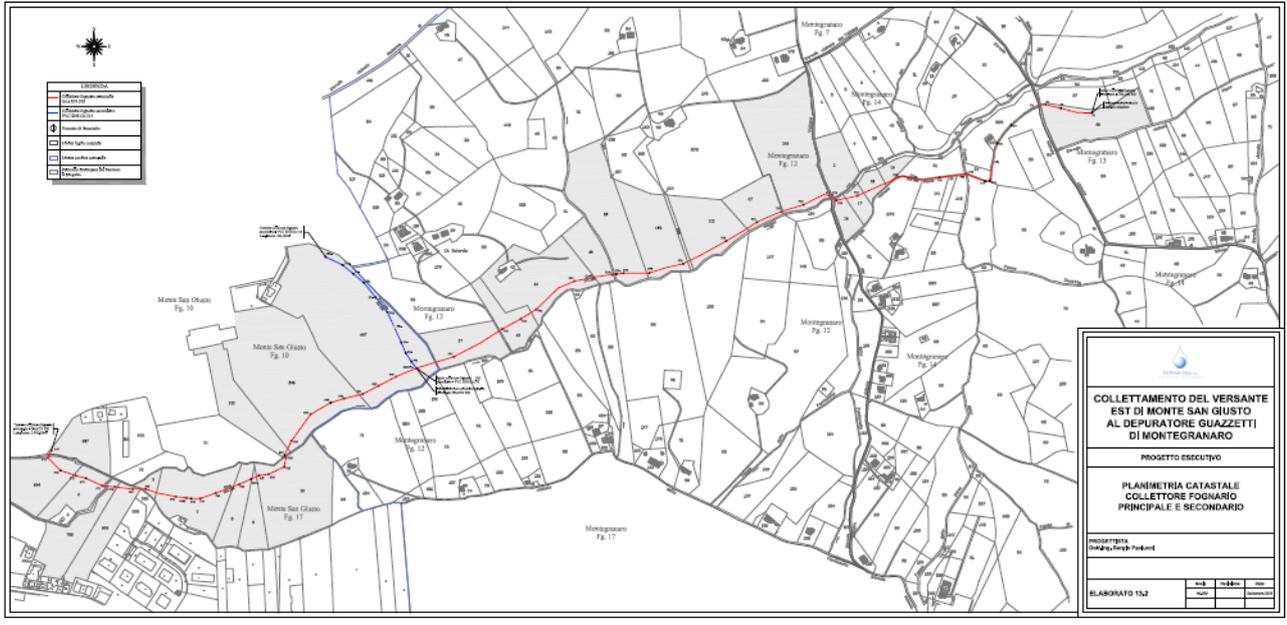
**TENNACOLA SpA**

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



**TENNACOLA SpA**  
SERVIZIO IDRICO INTEGRATO

**INDIVIDUAZIONE CATASTALE AREE INTERESSATE DAL COLLETTORE**



Come detto in precedenza 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 Provincia di Macerata e della Provincia di Fermo di propria competenza.

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**

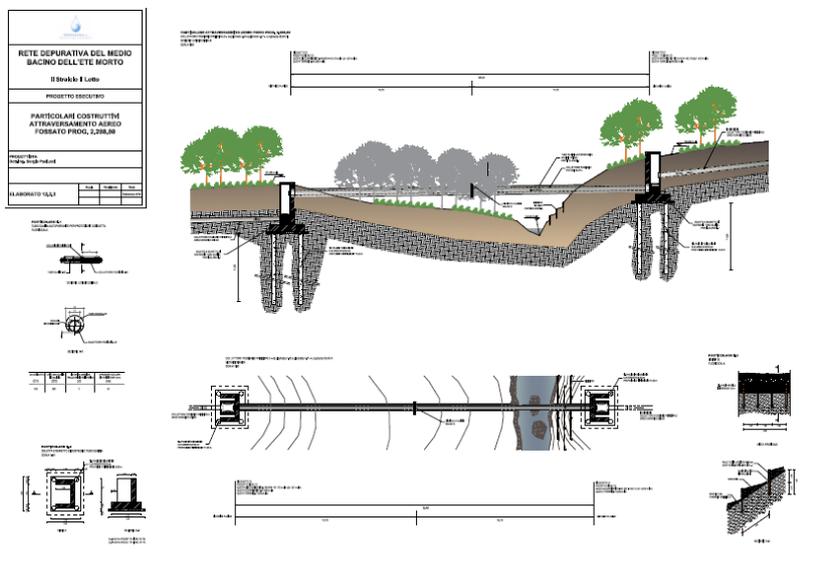
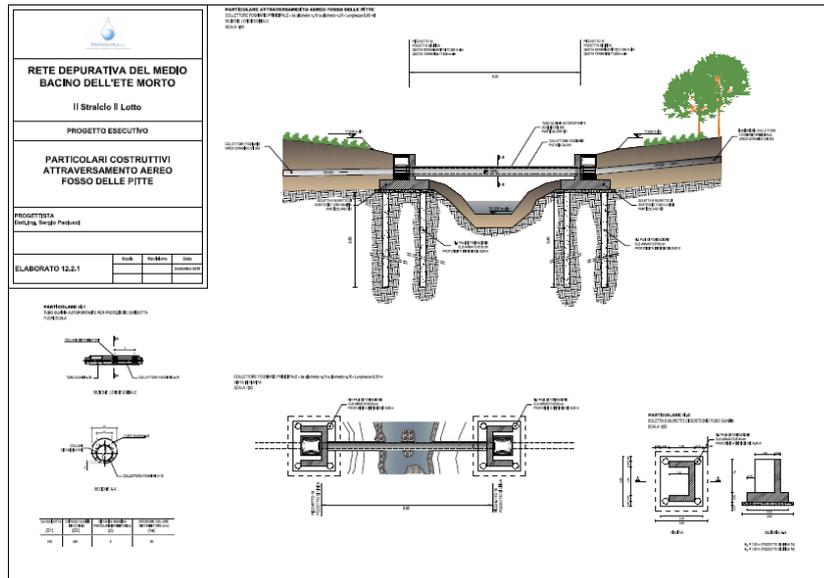
2. Pubblici accessi: Non si prevedono nuovi accessi pubblici nelle aree interessate dall'intervento.
3. Impermeabilizzazione del terreno: Non si prevedono nuove impermeabilizzazioni di terreno.
4. Movimenti di terreno / sbancamenti : Si riutilizza la terra smossa dagli scavi e accantonata durante l'esecuzione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

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



**TENNACOLA<sub>SpA</sub>**  
SERVIZIO IDRICO INTEGRATO

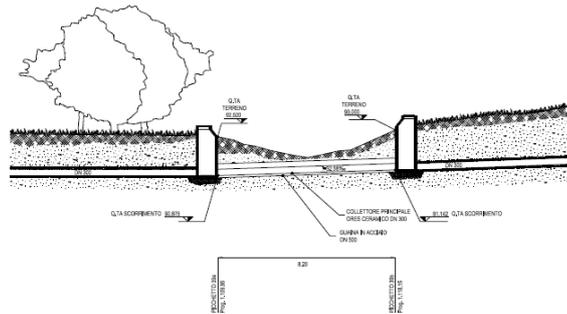
A lavori ultimati gli impatti saranno minimi se non nulli in quanto le opere di progetto risultano completamente interrato gli attraversamenti aerei di alcuni corsi d'acqua che riguardano i seguenti corsi d'acqua minori:



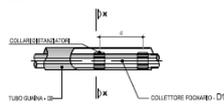


**TENNACOLA<sub>SpA</sub>**  
SERVIZIO IDRICO INTEGRATO

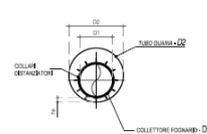
**PARTICOLARE ATTRAVERSAMENTO CORSO D'ACQUA MINORE IN SUBALVEO**  
COLLETTORE FOGNARIO PRINCIPALE - da placchetto n. 35a a placchetto n. 35b  
SCALA 1:100



**PARTICOLARE TUBO GUAINA**  
SEZIONE LONGITUDINALE



**PARTICOLARE TUBO GUAINA**  
SEZIONE AX.



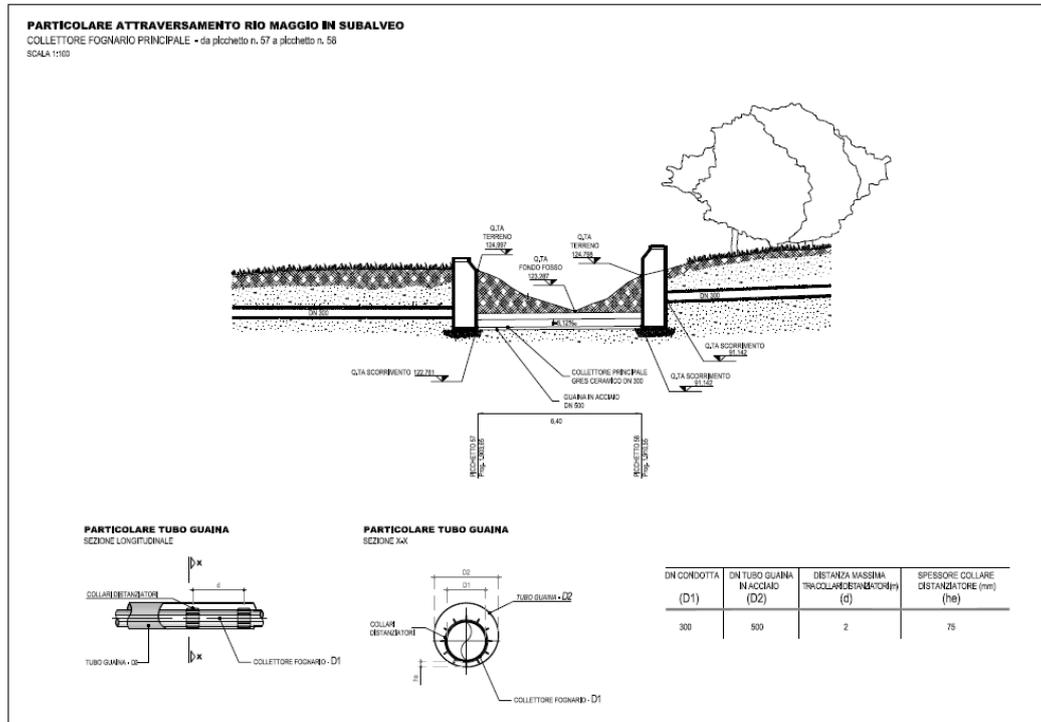
DN CONDOTTA (D1)	DN TUBO GUAINA IN ACCIAIO (D2)	DISTANZA MASSIMA TRICOLLARE (Distanza) (d)	SPESORE COLLARE DESTANGATORE (mm) (t)
300	500	2	75

**TENNACOLA SpA**

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



**TENNACOLA<sub>SpA</sub>**  
SERVIZIO IDRICO INTEGRATO



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 e la progettazione dell'opera non influirà sui con visivi esistenti .

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.

**TENNACOLA SpA**

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



**TENNACOLA<sub>SpA</sub>**  
SERVIZIO IDRICO INTEGRATO

---

### **ASSETTO IDROGRAFICO ESISTENTE**

L'assetto idrografico dell'area di intervento con la presenza dell'asse del Fosso Rio Maggio che parte dalla località di Monte San Giusto per attraversare tutta la valle a Nord del Comune di Montegranaro, unitamente ai corsi d'acqua minori non hanno mai creato allarme idraulico anche in presenza di forti precipitazioni atmosferiche e per le sue caratteristiche intrinseche ed estrinseche non è stato mai fatto oggetto, da parte del Genio Civile, di lavori di particolare consistenza.

In funzione di queste considerazioni i lavori che sono stati previsti unitamente alle opere previste hanno mirato principalmente a non modificare affatto lo stato dell'alveo e delle aree golenari, in modo da poter assicurare il massimo deflusso delle acque senza alcun particolare problema.

Proprio per la particolare condizione favorevole sono stati previsti tutti gli accorgimenti nella realizzazione dell'opera compatibili con lo stato di massima affluenza idrica per evitare in seguito ogni problema allo scorrimento delle acque.

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

### **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).

*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.

---

**TENNACOLA SpA**

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



**TENNACOLA<sub>SpA</sub>**  
SERVIZIO IDRICO INTEGRATO

### SISTEMI NATURALISTICI

L'area in cui si inserisce l'opera in progetto, ricade nella regione Marche, e più precisamente interessa, in questo lotto, in sequenza, i territori comunali di: Monte San Giusto in provincia di Macerata e Montegranaro 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..

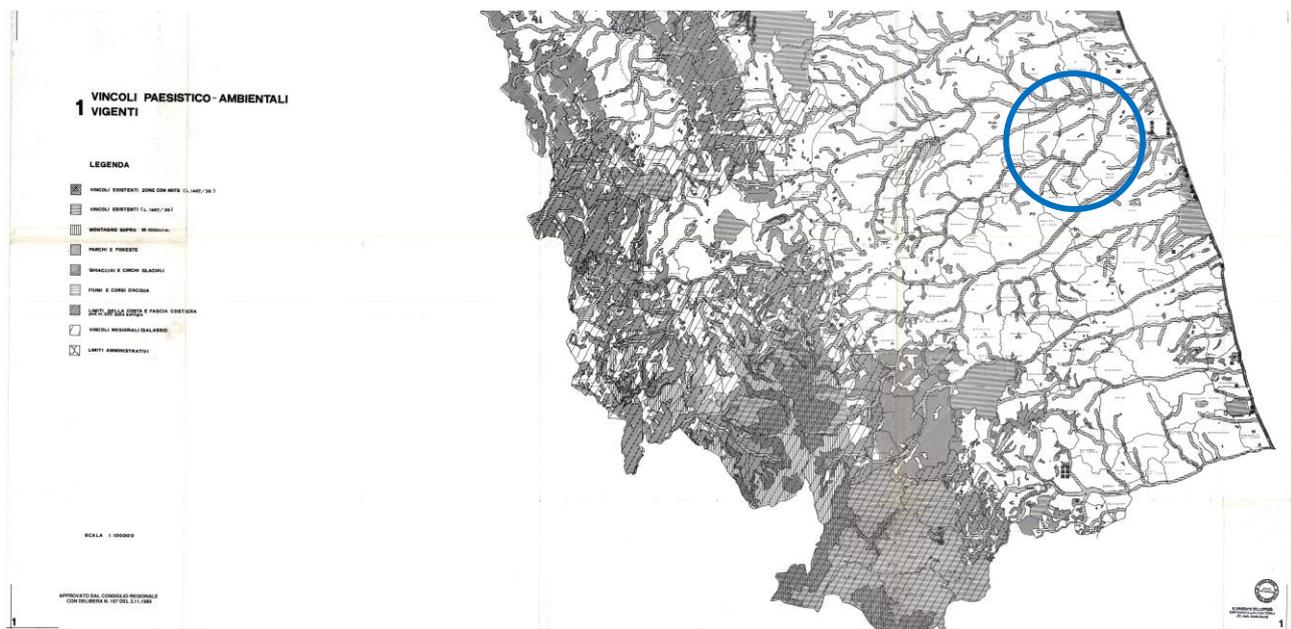
Lo studio e la caratterizzazione dell'assetto paesaggistico sono stati eseguiti verificando una porzione di territorio sufficiente a fornire un quadro esaustivo dell'ambito territoriale di riferimento.

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:

#### VINCOLI DEL P.P.A.R. CORSI D'ACQUA



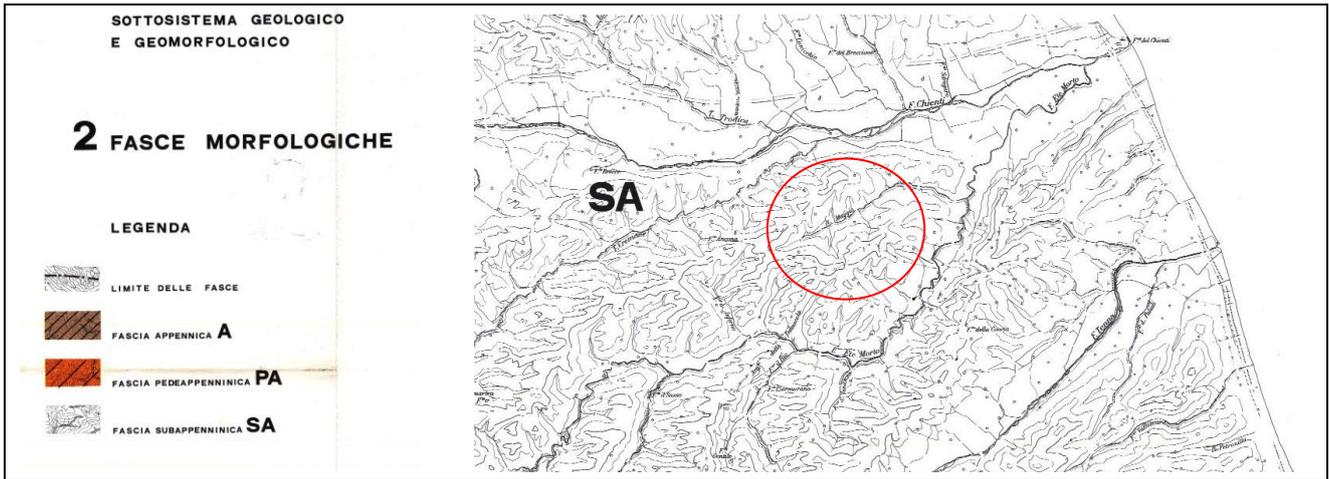
### TENNACOLA SpA

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

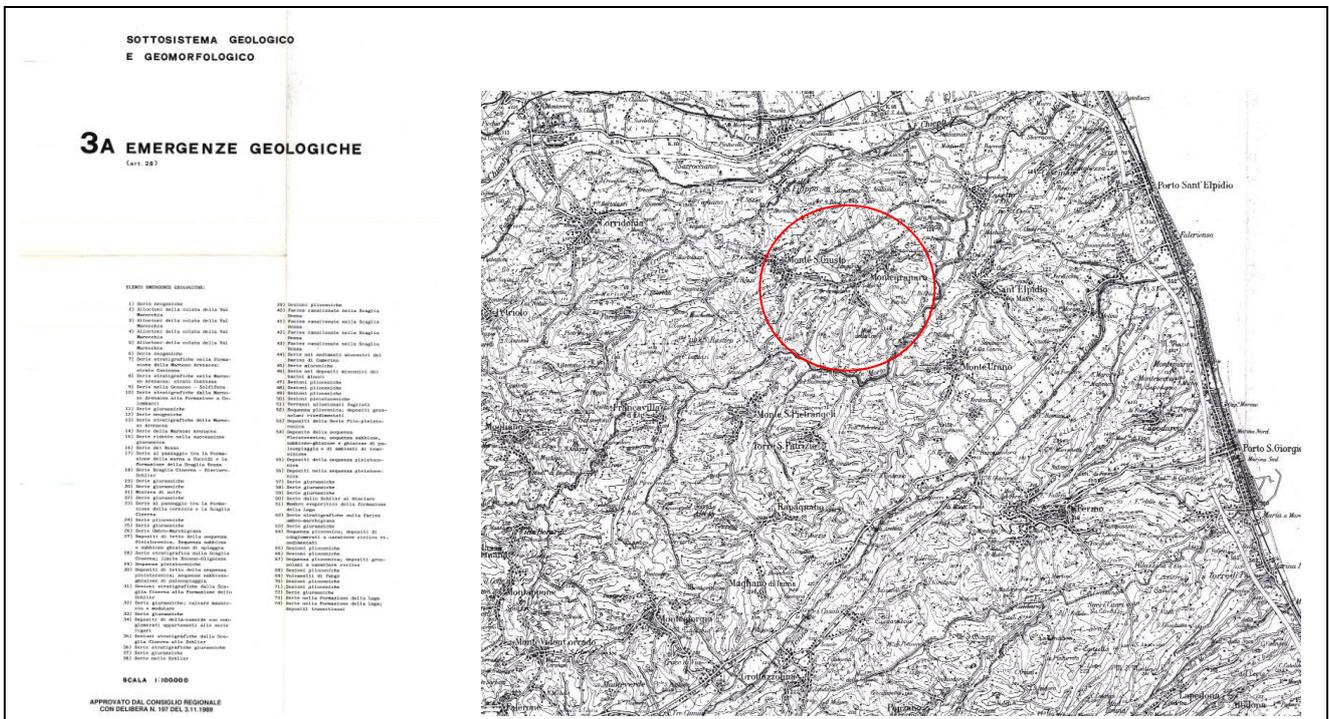


**TENNACOLA SpA**  
SERVIZIO IDRICO INTEGRATO

Relativamente ai sottosistemi tematici previsti dal P.P.A.R. l'area è ricompresa nella fascia morfologica SA "Subappenninica"



**EMERGENZE GEOLOGICHE**



**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 BOTANICO VEGETAZIONALE**

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

**LEGENDA**



**AREE 'BA' DI ECCEZIONALE VALORE**



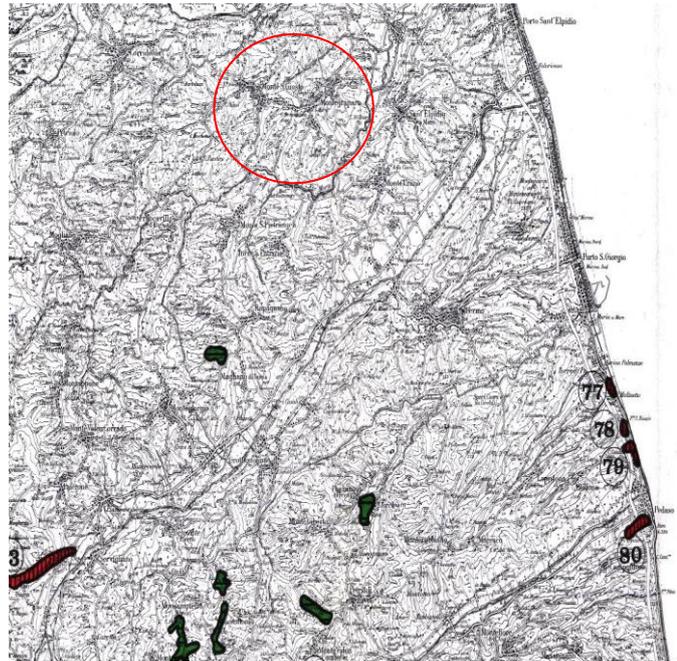
**AREE 'BB' DI RILEVANTE VALORE**



**AREE 'BC' DI QUALITA' DIFFUSA**

**AREE FLORISTICHE (ART. 33)**

- |                                         |                                |
|-----------------------------------------|--------------------------------|
| 11 Monti Simoni e Simonello             | 471 Valle di Paterno           |
| 21 Faggete del Monte Carpegna           | 481 Monte Nero                 |
| 31 Cune del Monte Carpegna              | 491 Monte Bianco del Pallone   |
| 41 Costa dei Salti                      | 501 Monte Cafaggio             |
| 51 Boschi della Selva Grossa            | 511 Monte San Felice           |
| 61 Alpi della Luna                      | 521 Macchia di Montebore       |
| 71 Fonte degli Abaci                    | 531 Macchia delle Tullonate    |
| 81 Fosso del Saliceto                   | 541 Forno delle Bussare        |
| 91 Costa San Bartolomeo                 | 551 Gola di Fiammo             |
| 101 Littona della Bosa del Re           | 561 Stazione di Bosco          |
| 111 Selva di San Nicola                 | 571 Gola di S. Estacchio       |
| 121 Selva Montesevico                   | 581 Torre Sarnaga              |
| 131 Selva Saverio                       | 591 Monte Annino               |
| 141 Bosco del Busto Sante               | 601 Montalaga Superiore e      |
| 151 Montanella di Urbino                | Montalaga Inferiore            |
| 161 Fontanelle                          | 611 Fiumi di Pietra            |
| 171 Gli Scopi                           | 621 Valle Sant'Angelo          |
| 181 Monte Pagano                        | 631 Paganico                   |
| 191 Gola di Borgo e Carbara             | 641 Bosco dell'Abbadia         |
| 201 Valle dell'Infernetto               | di Fiastrea                    |
| 211 Versante nord-ovest della           | 651 Litrona di Porta Potenza   |
| vetta del M. Nerone                     | Picena                         |
| 221 Versante ovest della Montagna       | 661 Boschetto a Lassi presso   |
| di Fondarca                             | Monte Cavallo                  |
| 231 Serra del Burano                    | 671 Riparea di Torricchio      |
| 241 Monti Cetra e Aceto                 | 681 Monte Sandatella           |
| 251 Litrona in sinistra della           | 691 Monti di Val Fabbia        |
| Foce del f. Cesano                      | 701 Monte Raposo e Monte Meta  |
| 261 Gola della Madonna del Sesso        | 711 Gola del Fiascone          |
| 271 Monte della Strega                  | 721 Boschi presso S. Angelo in |
| 281 Boschetti pianiziani                | Montone                        |
| presso S. Giovanni                      | 731 Torrente Saline            |
| 291 Formazione a bosco lungo il Sentino | 741 Gola della Racterina       |
| 301 Valle di San Pietro                 | 751 Monti Sibillini            |
| 311 Monte Ciccio-Monte la Spalona       | 761 Bosco di Smerillo          |
| 321 Prato unido presso Fabriano         | 771 Boschetta di Cugmo         |
| 331 Valle Scacocchia                    | 781 Colline a sud di Ponte     |
| 341 Gola di Frasassi                    | S. Biagio                      |
| 351 Gola della Botta                    | 791 Colline Apennine a nord di |
| 361 Bosco dei Monaci Bianchi            | Padova                         |
| 371 Selva di dall'ignino                | 801 Colline la Ciave           |
| 381 Bosco di Santa Pasolina             | 811 Bosco Pelagallo            |

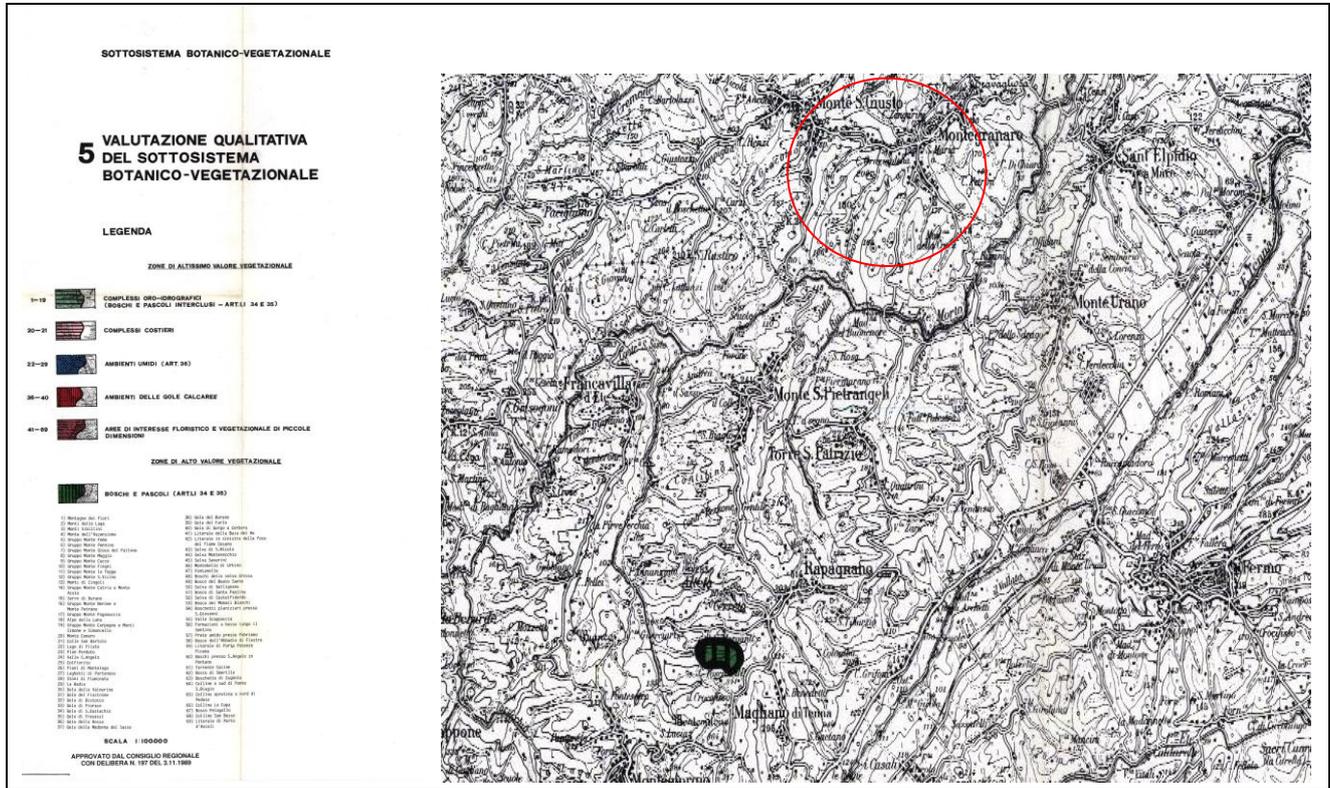


**TENNACOLA SpA**

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



**TENNACOLA<sub>SpA</sub>**  
SERVIZIO IDRICO INTEGRATO



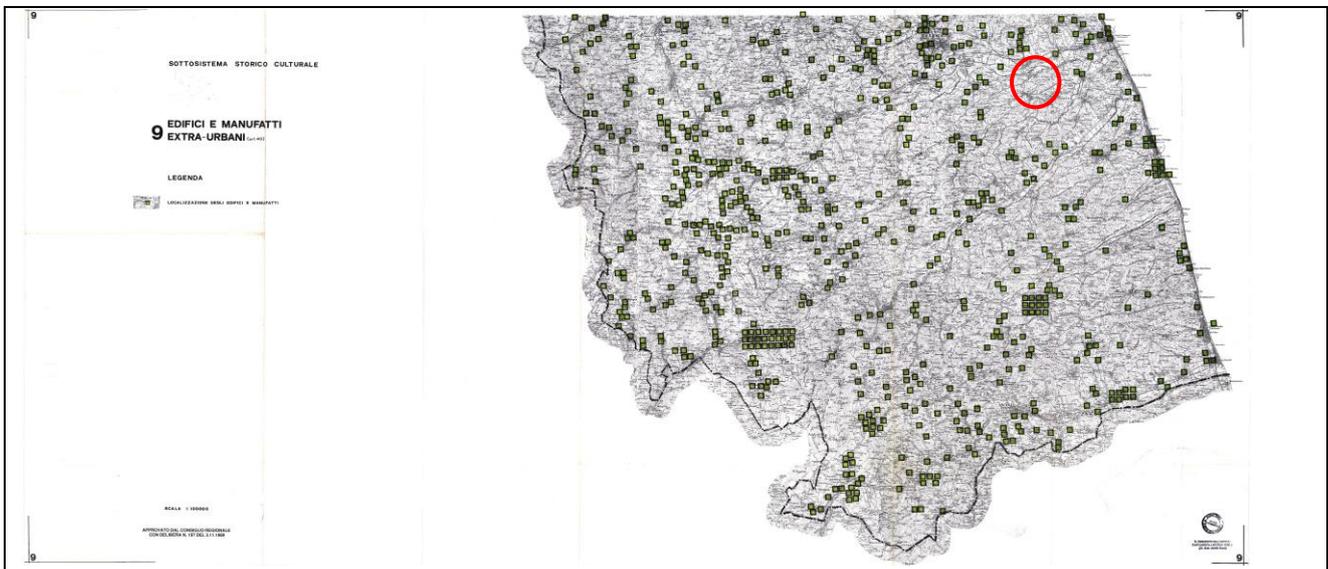
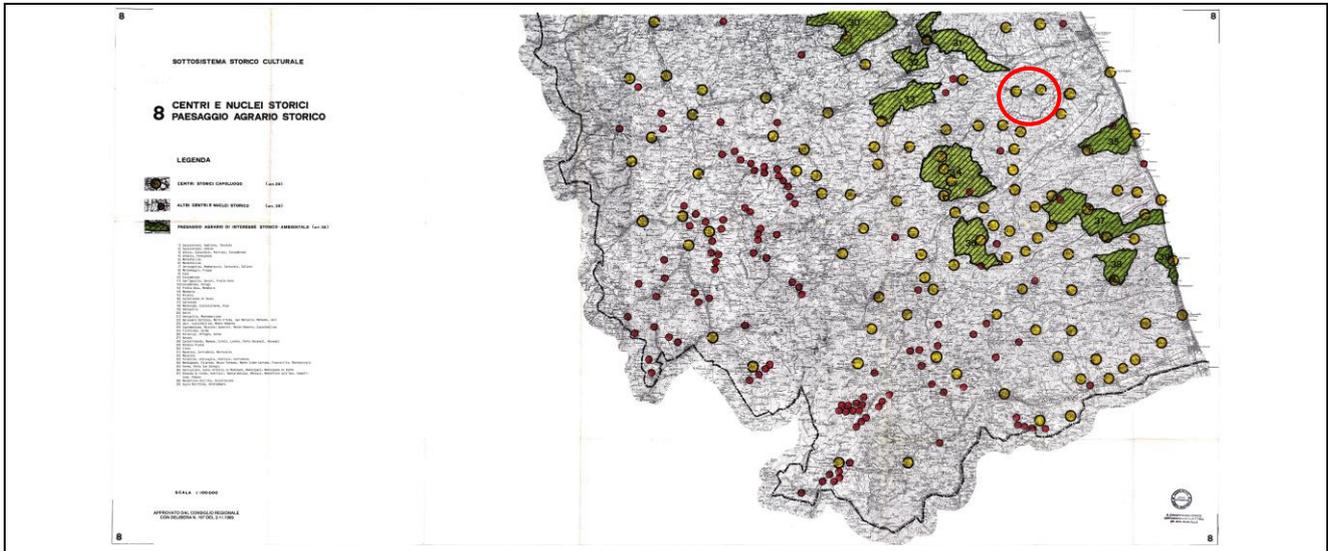
**TENNACOLA SpA**

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



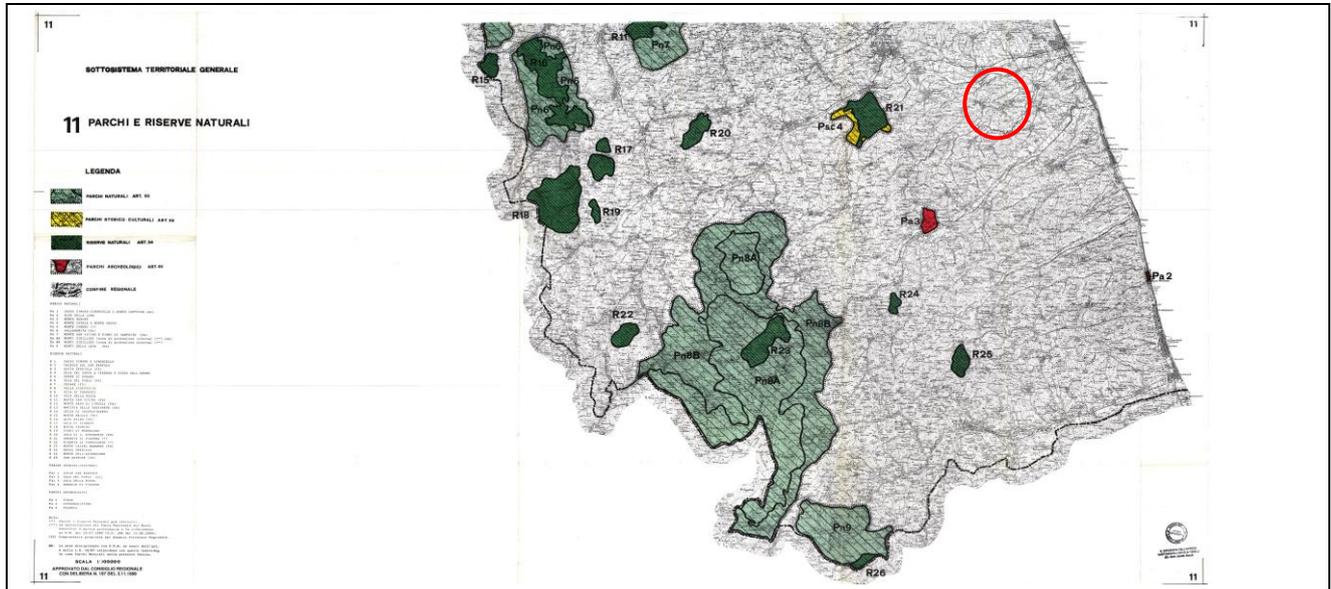
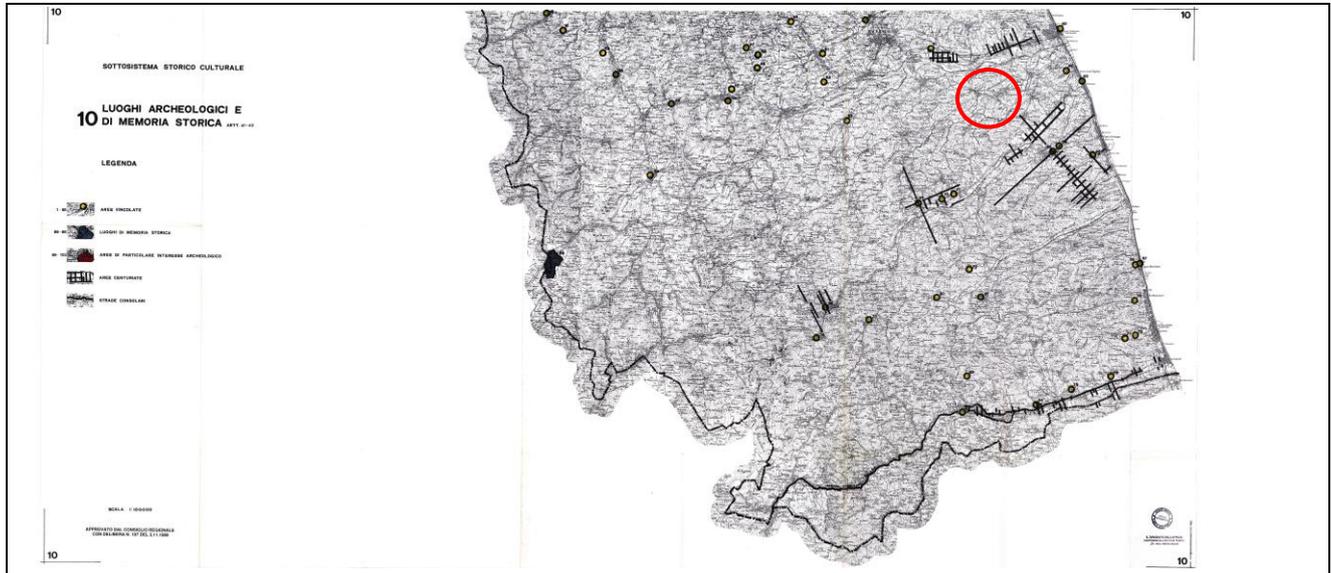


**TENNACOLA<sub>SpA</sub>**  
SERVIZIO IDRICO INTEGRATO





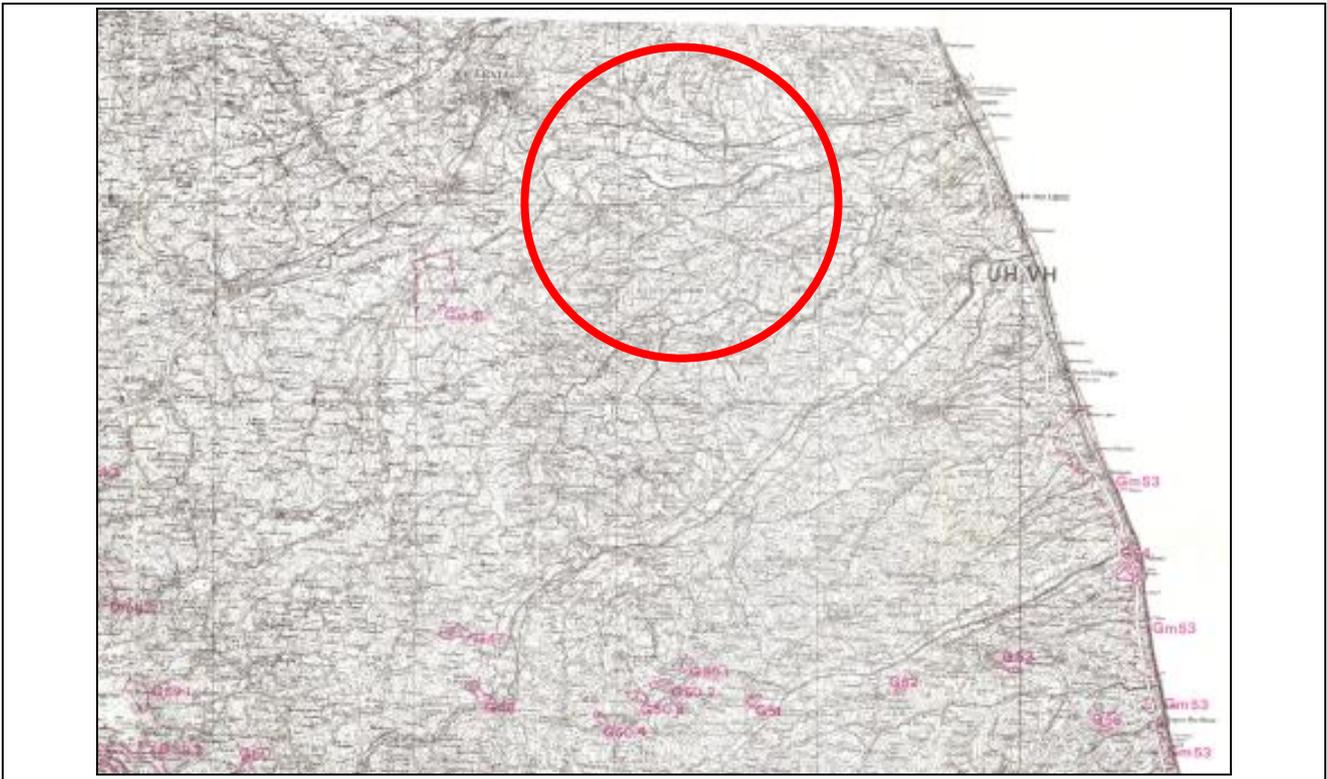
**TENNACOLA<sub>SpA</sub>**  
SERVIZIO IDRICO INTEGRATO





**TENNACOLA<sub>SpA</sub>**  
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 Fosso Rio Maggio 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<sub>SpA</sub>**  
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 consistenti lungo entrambi i lati del Rio Maggio 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 composti da pioppi nero (*Populus nigra*) con salici (*Salix alba*, *Salix purpurea*, *Salix eleagno*, ecc.).

I pioppi sono generalmente da seme e raggiungono anche altezze non notevoli (12 - 15 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**<sub>SpA</sub>

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<sub>SpA</sub>**  
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<sub>SpA</sub>**  
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.

---

#### **TENNACOLA SpA**

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



**TENNACOLA<sub>SpA</sub>**  
SERVIZIO IDRICO INTEGRATO

---

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

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.

---

#### **TENNACOLA SpA**

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



## TENNACOLA<sub>SpA</sub>

SERVIZIO IDRICO INTEGRATO

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.

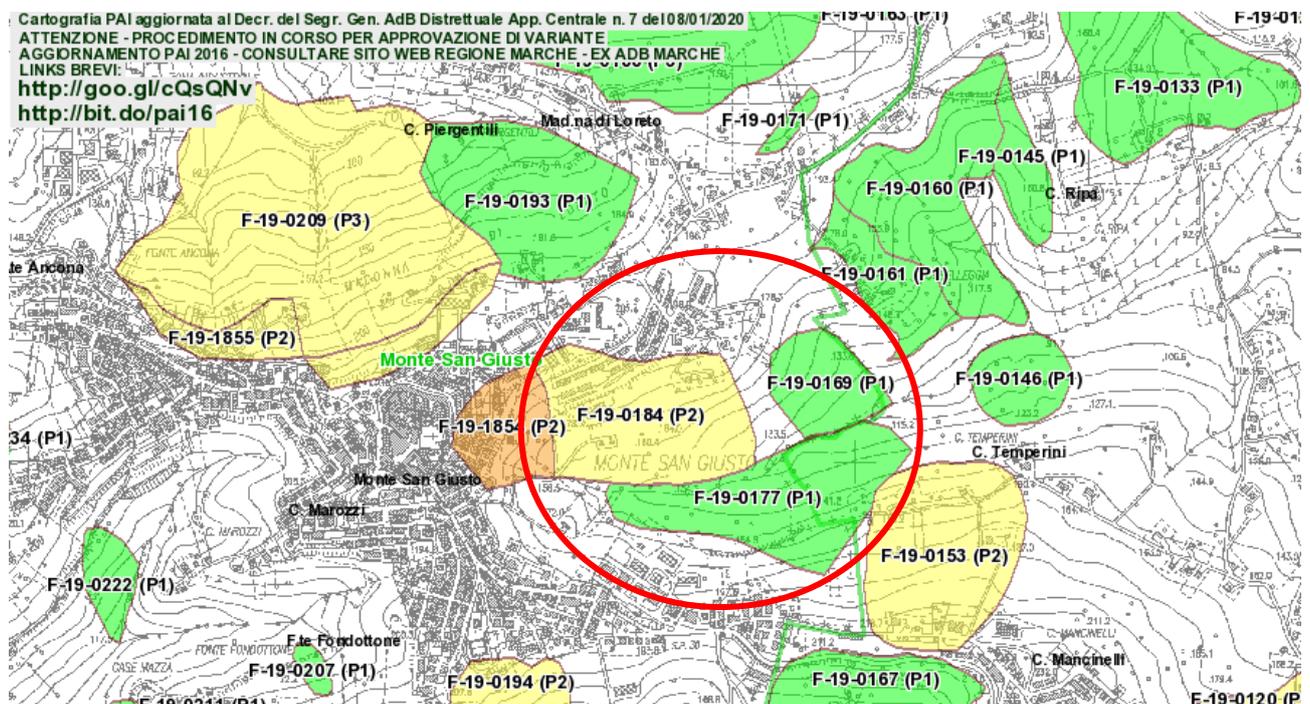
L'ambito di applicazione del P.A.I. è relativo ai bacini idrografici regionali elencati e cartografati nell'Allegato B della L.R. 13/99. Il progetto di piano è stato approvato con Delibera del Comitato Istituzionale n. 13 del 30/04/2001; il PAI è stato adottato, in prima adozione, con Delibera n. 15 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 risultano vincoli del PAI relativamente ad aree F-19-0177 F-19-0169 con pericolosità P che non interferiscono in alcun modo con il tracciato previsto, fermo restando che il tipo di pericolosità non preclude il progetto proposto ma che, anzi, ne rafforza il valore in quanto volto a recuperare e regimentare scorrimenti superficiali che altrimenti avrebbero trovato sfogo nel bacino del Fosso Rio Maggio.



### TENNACOLA SpA

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



**TENNACOLA<sub>SpA</sub>**  
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 garantiscano 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 (PTC Provincia di Fermo e Macerata)**

**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 cartografi ci sulla base della nuova cartografi a regionale a disposizione e degli altri Piani sovraordinati e di Settore nel frattempo redatti (es.: PAI; 20 PTA; PEAR; Piano Rifi uti, 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.
- 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.);
- Modifica e revisione delle NTA del PTC in adeguamento alle norme regionali e nazionali nel frattempo intervenute; recepimento.

**TERRITORIO E PARTICOLARITA' EMERSE DALL'ANALISI DEL P.T.C.**

---



## TENNACOLA<sub>SpA</sub>

SERVIZIO IDRICO INTEGRATO

---

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 a 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 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 montana della Provincia di Fermo, essa è 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, è 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 è, a nord, il Chienti, il fiume con maggior portata d'acqua

---

### TENNACOLA SpA

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

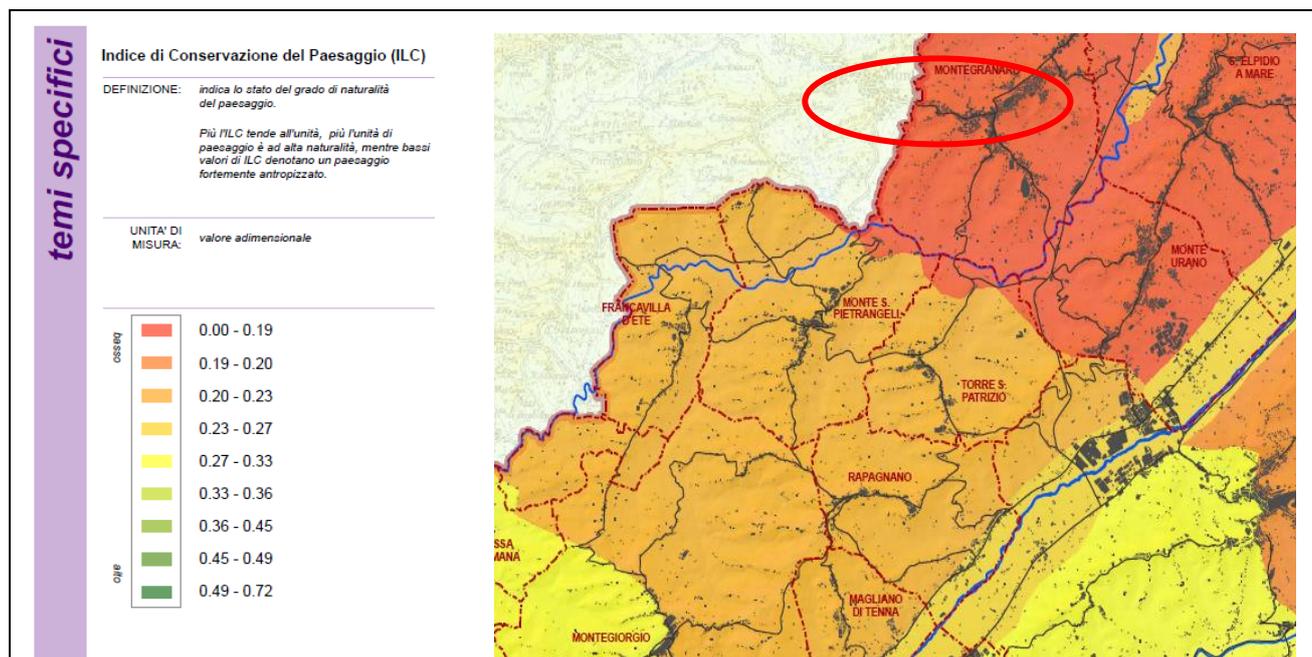


## TENNACOLA<sub>SpA</sub>

SERVIZIO IDRICO INTEGRATO

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 Monte San Giusto e Montegranaro 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:



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.

### TENNACOLA SpA

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



**TENNACOLA<sub>SpA</sub>**  
SERVIZIO IDRICO INTEGRATO

---

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:

- 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.

#### **Il P.T.C. della Provincia di Macerata**

Il piano territoriale di coordinamento provinciale (PTC) appresta gli strumenti di conoscenza, di analisi e di valutazione dell'assetto del territorio della Provincia e delle risorse in esso presenti, determina -in attuazione del vigente ordinamento regionale e nazionale e nel rispetto del piano paesistico ambientale regionale (PPAR) e del piano di inquadramento territoriale (PIT) nonché del principio di sussidiarietà- le linee generali per il recupero, la tutela ed il potenziamento delle risorse nonché per lo sviluppo sostenibile e per il corretto assetto del territorio medesimo. La relativa disciplina è espressa a mezzo delle definizioni e delle classificazioni nonché delle previsioni progettuali contenute negli elaborati cartografici ed a mezzo delle concorrenti statuizioni delle presenti norme tecniche di attuazione (NTA).

Anche al fine della corretta interpretazione ed attuazione del PTC, la Provincia assume, come criterio primario della propria azione, l'impegno di riconoscere e di valorizzare la diversità dei suoi componenti ecologici, genetici, sociali, economici, scientifici, educativi, culturali, ricreativi ed estetici, con l'obiettivo della conservazione in situ degli ecosistemi e degli habitat naturali, del mantenimento e nella ricostituzione delle popolazioni di specie vitali nei loro ambienti naturali, il tutto secondo quanto previsto dalla Convenzione 5.6.1992 di Rio de Janeiro, ratificata con la legge 14.2.1994, n.124, e dalla deliberazione CIPE 16.3.1994 di approvazione delle linee strategiche definite dalla Commissione per l'Ambiente Globale del Ministero dell'Ambiente.

In particolare, il PTC, tra l'altro per quanto attinente alla presente relazione:

- definisce le linee di intervento per la sistemazione idrica, idrogeologica, idraulico-forestale ed in genere per il consolidamento del suolo e la regimazione delle acque;
- conferma i parchi e le riserve naturali istituiti (Parco archeologico di San Severino Marche, Parco archeologico di Urbisaglia, Riserva naturale di Torricchio, Riserva naturale di Abbadia di Fiastra), risultando gli stessi, allo stato, strumento sufficiente;

---

**TENNACOLA SpA**

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



**TENNACOLA<sub>SpA</sub>**  
SERVIZIO IDRICO INTEGRATO

---

- definisce le operazioni (ivi inclusi i piani, i programmi od i progetti di scala intercomunale) ed i procedimenti per l'attuazione del PTC medesimo;

Definisce, inoltre per gli enti e le amministrazioni pubbliche diverse dalla Provincia nonché i concessionari ed in genere i soggetti operanti nel settore dei servizi pubblici e delle attività d'interesse pubblico sono tenuti -per le iniziative e gli interventi che interessano il territorio provinciale e che incidono sulle materie disciplinate dal PTC- a conformare i propri atti alle direttive ed alle prescrizioni di cui alla parte II delle presenti norme; per i progetti e gli interventi di competenza di amministrazioni statali, però, tale obbligo di conformazione è subordinato al raggiungimento di intese ed accordi, fermi comunque restando i poteri attribuiti dall'ordinamento nazionale alle suddette amministrazioni dello Stato. Gli indirizzi hanno carattere cogente rispetto all'attività di pianificazione urbanistica -generale ed attuativa- dei Comuni. Le prescrizioni sono immediatamente vincolanti per tutti i soggetti, pubblici e privati, che operano sul territorio della Provincia.

Il P.T.C. inoltre indica e chiarisce attraverso uno specifico glossario il valore attribuito a ciascuna rappresentazione territoriale di interesse alla presente relazione atta a modificarne l'assetto attuale attraverso:

Per **area di pertinenza fluviale**: s'intende la fascia perfluviale intorno alle sponde dell'alveo, comprendente l'ambito sensibile agli effetti morfologici, idrogeologici e idraulici indotti dalla dinamica delle acque correnti; essa è costituita dal letto fluviale (monocursale o pluricursale) e dal terreno posto ai lati dello stesso che risente della contiguità con il corpo idrico defluente (in condizioni ordinarie e di piena ordinaria, avente cioè frequenza tale da mantenere dinamicamente inalterata la morfologia di insieme). Detta fascia garantisce la conservazione delle funzioni biologiche caratteristiche dell'ambito fluviale, golenale e ripariale.

Per **varco fluviale**: s'intende una porzione di territorio prevalentemente libero, lungo la valle fluviale, compresa tra aree edificate.

Per **confluenza fluviale** s'intende l'area compresa entro un raggio di 1000 metri dal punto di intersezione di due aste fluviali.

Per **aree esondabili**: s'intendono le aree che sono state interessate -con maggiore frequenza oppure in presenza di piene eccezionali- da esondazioni di fiumi e -in genere- di corpi d'acqua corrente superficiali; si considerano esondabili tutte le aree che, con riferimento all'esperienza passata, sono soggette al rischio del ripetersi di fenomeni di esondazione e, in particolare, le aree individuate -nello specifico studio approntato a cura della Regione e nei suoi eventuali aggiornamenti- come "aree esondabili con maggiore frequenza" e come "aree esondabili per piene eccezionali".

Per **pressione ambientale**: s'intende la somma degli impatti sull'aria, sull'acqua, sul suolo, sul clima e -in generale- sull'ambiente prodotti dagli insediamenti produttivi esistenti e di presumibile produzione da parte degli insediamenti produttivi previsti dagli strumenti urbanistici generali od attuativi. Sulla base della pressione ambientale (accertata e/o valutata) debbono essere approntate -in relazione alle diverse esigenze- adeguate misure di neutralizzazione oppure di mitigazione e di compensazione. La valutazione della pressione ambientale tiene conto delle diverse tipologie di insediamento produttivo (aree industriali; aree miste industriali, commerciali, direzionali; aree miste industriali e residenziali). Gli indici parametrici ed i valori medi per l'accertamento e la valutazione della pressione ambientale sono contenuti nell'elaborato di cui al precedente art.2.2.2; detti indici e valori possono essere sostituiti da altri scientificamente testati e pubblicati da istituti abilitati.

---

**TENNACOLA SpA**

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



**TENNACOLA**<sub>SpA</sub>  
SERVIZIO IDRICO INTEGRATO

---

Le espressioni **biotecnologia**, **diversità biologica (o biodiversità)**, **habitat**, **risorse biologiche**, **uso durevole** sono utilizzate nella medesima eccezione ad esse attribuita dall'art.2 della convenzione sulla biodiversità (Rio de Janeiro 5.6.1992) nel testo ratificato con la legge 14.2.1994, n.124.

Inoltre il PTC detta direttive e criteri per la salvaguardia ambientale ed in particolare per quanto di interesse le linee di intervento per la sistemazione idrica, idrogeologica, idraulico forestale per il consolidamento del suolo e la regimazione delle acque.

Tutti gli interventi (di qualsiasi competenza) di sistemazione idrica e idrogeologica, idraulico-forestale, di consolidamento del suolo e di regimazione delle acque dovranno essere realizzati in coerenza con le presenti linee di intervento e criteri tecnici.

In fase di progettazione degli interventi, dovranno essere censiti e analizzati in forma dettagliata i dissesti, rilevati in via preliminare nella carta «aree di dissesto relative a infrastrutture e centri abitati» .

L'indagine dovrà interessare un congruo intorno. In particolare per i dissesti che interessano i corsi d'acqua si dovranno estendere le indagini almeno per un tratto congruo a monte e a valle del dissesto rilevato.

Nella carta «aree dei dissesti e dei fenomeni gravitativi» sono individuate diverse tipologie di dissesto lungo i corsi d'acqua ed in particolare:

- sponde soggette a franamento per scalzamento al piede;
- erosione lineare nel substrato;
- erosione laterale di sponda;
- incisioni in alveo.

Per questi tipi di dissesto, gli interventi di recupero devono rispettare i seguenti criteri tecnici.

#### **Interventi lungo i corsi d'acqua**

Per un'azione stabilizzante delle sponde fluviali, lungo corsi d'acqua minori (fossi e canali), soggette a erosione, sono da utilizzare ramaglia viva, graticciate con ramaglia, palizzate.

Per un'azione stabilizzante delle sponde fluviali, lungo corsi d'acqua minori (fossi e canali), soggette a erosione e franamento, sono da utilizzare talee vive, viminate, graticciate e gradonate. Lungo torrenti e fiumi torrentizi potranno essere utilizzate gabbionate metalliche.

Per un'azione di prevenzione dall'erosione di sponda dei corsi d'acqua maggiori (torrenti e fiumi) dovranno essere utilizzate difese spondali in pietrame con talee oppure con palificate in legno e ramaglia, repellenti o pennelli trasversali.

Per il recupero delle incisioni in alveo, in particolare di quelle in fossi minori e impluvi, dovranno essere utilizzate soglie di fondo vive (soglie a cespuglio interrate, a fascine su gradonata di ramaglia viva, soglie di gabbioni metallici, soglie in legname -queste ultime specialmente in corsi d'acqua stretti e ripidi).

Sui corsi d'acqua maggiori soggette ad incisioni in alveo dovranno essere utilizzate briglie vive (palificate di sostegno vive o briglie di gabbioni). Nel caso in cui l'erosione in alveo abbia raggiunto il substrato sono da utilizzare briglie di gabbioni o briglie in blocchi per limitare la propagazione regressiva (cioè risalente verso monte) dell'erosione.

---

#### **TENNACOLA SpA**

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



**TENNACOLA<sub>SpA</sub>**  
SERVIZIO IDRICO INTEGRATO

---

### **Interventi su frana attiva**

Nella carta «aree dei dissesti e dei fenomeni gravitativi» sono individuate diverse tipologie di frana ed in particolare colamenti, scorrimenti, movimenti superficiali (soliflussi) e frane di crollo-ribaltamento. Per questo tipo di dissesto sono da prevedere gli interventi di recupero di cui ai seguenti commi.

Tutti gli interventi di sistemazione delle frane dovranno essere preceduti da interventi finalizzati alla regimazione e drenaggio delle acque superficiali mediante messa in opera di dreni superficiali e/o profondi.

Per i movimenti superficiali possono essere utilizzate fascinate vive di drenaggio, palificate con messa a dimora di talee, grate vive in particolare su versanti estremamente ripidi.

Per frane di scorrimento possono essere utilizzate palificate vive di sostegno in legname con messa a dimora di talee, palificate di sostegno con elementi prefabbricati e inserimento di piante, muratura a secco con massi e inserimento di massi, gabbionate rinverdite, terre armate.

Per le frane di colamento possono essere utilizzati gli interventi di cui al comma 3 con un preventivo allontanamento delle acque superficiali mediante microdreni, drenaggi con fascine vive e morte, trincee drenanti.

Per le frane di crollo si può procedere ad una riprofilatura del pendio mediante gradonatura e successiva costruzione di terrapieno in terra armata da rinverdire con biostuoie, georeti e sistemi di idrosemina. In altri casi si procede al disgiungimento delle masse pericolanti e al successivo rivestimento vegetativo mediante la messa in opera di tasche in rete zincata riempite di terreno vegetale.

### **Interventi sulle aree interessate da fenomeni di erosione calanchiva**

Nella carta «aree dei dissesti e dei fenomeni gravitativi» sono individuate le aree soggette all'erosione calanchiva; in queste aree andranno adottati degli interventi coordinati mirati all'interruzione della progressione del fenomeno e alla possibilità di ricreare un substrato idoneo alla ricrescita della vegetazione. Tali interventi riguardano la regimazione idraulica delle acque superficiali e il ripopolamento vegetazionale dei versanti.

Stabilizzazione del livello di base degli impluvi entro i quali si verifica l'erosione concentrata mediante la messa in opera di soglie di fondo e di briglie.

Evitare l'erosione mediante la messa in opera di appositi drenaggi lungo tutto il perimetro esterno dell'area calanchiva

Interventi guidati per la messa a dimora e lo sviluppo di idonee specie erbacee e arbustive per il ripopolamento vegetazionale dei pendii a partire dalla base dei versanti in erosione e per la difesa dall'erosione regressiva lungo la linea di coronamento dell'area calanchiva..

Complessive tutte le indicazioni, direttive e criteri dei P.T.C. della Provincia di Fermo e Macerata sono state applicate alla progettazione definitiva ed esecutiva dei tracciati oggetto di intervento.

### **CRITERI DI ATTRAVERSAMENTO FLUVIALE E RIPRISTINO IDRAULICO**

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.



## TENNACOLA<sub>SpA</sub>

SERVIZIO IDRICO INTEGRATO

---

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.

### **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 sono allegate alla presente relazione.

### **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.

---

### **TENNACOLA SpA**

Sede legale e amministrativa:

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

Tel. 0734-858312 - Fax 0734-859067



**TENNACOLA<sub>SpA</sub>**  
SERVIZIO IDRICO INTEGRATO

---

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.

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'assiemaggio della condotta, il passaggio dei mezzi occorrenti per l'assiemaggio 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.



**TENNACOLA<sub>SpA</sub>**  
SERVIZIO IDRICO INTEGRATO

---

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.

**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 (Servizi Tecnici dei comuni di Monte San Giusto e di Montegranaro in sede di Conferenza dei Servizi)

**ESECUZIONE DEI RIPRISTINI**



**TENNACOLA<sub>SpA</sub>**  
SERVIZIO IDRICO INTEGRATO

---

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;

#### **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 interramento della condotta, evitando così effetti negativi sul paesaggio e sulla continuità del territorio. L'interramento, 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.

---

#### **TENNACOLA SpA**

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



**TENNACOLA<sub>SpA</sub>**  
SERVIZIO IDRICO INTEGRATO

---

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

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

Il Progettista  
Ing. Giovanni Mattiozzi





**TENNACOLA**<sub>SpA</sub>  
SERVIZIO IDRICO INTEGRATO

---

**DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA INDIVIDUATA TRAMITE PICCHETTI  
(ELABORATO 10 TAVOLE)**



*Foto 1: Picchetto n.77 - Immissione scarichi n.8 e n.11*



**TENNACOLA**<sub>SpA</sub>  
SERVIZIO IDRICO INTEGRATO

---



*Foto 2: Zona compresa fra Picchetto n.76 e n.74*



*Foto 3: Zona compresa fra Picchetto n.71 e n.70 - Attraversamento aereo fossato*



**TENNACOLA<sub>SpA</sub>**  
SERVIZIO IDRICO INTEGRATO

---



*Foto 4: Zona compresa fra Picchetto n.59 e n.58*



*Foto 5: Zona compresa fra Picchetto n.57 e n.56*



**TENNACOLA**<sub>SpA</sub>  
SERVIZIO IDRICO INTEGRATO

---



*Foto 6: Picchetto n.48 - Zona immissione Collettore Secondario*



*Foto 7: Zona compresa fra Picchetto n.39c e n.39b - Lato di monte attraversamento fossato in subalveo*



**TENNACOLA<sub>SpA</sub>**  
SERVIZIO IDRICO INTEGRATO

---



*Foto 8: Zona compresa fra Picchetto n.34 e n.33*



*Foto 9: Zona compresa fra Picchetto n.29 e n.28*



**TENNACOLA**<sub>SpA</sub>  
SERVIZIO IDRICO INTEGRATO

---



*Foto 10: Zona compresa fra Picchetto n.27 e n.25 - Attraversamento Strada Vicinale del Vallone e Zona di confluenza Fosso delle Fontanelle e Rio Maggio*



*Foto 11: Zona compresa fra Picchetto n.26 e n.25 - Attraversamento Rio Maggio e Fosso delle Fontanelle*

---

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



**TENNACOLA<sub>SpA</sub>**  
SERVIZIO IDRICO INTEGRATO

---



*Foto 12: Zona compresa fra Picchetto n.24 e n.23*

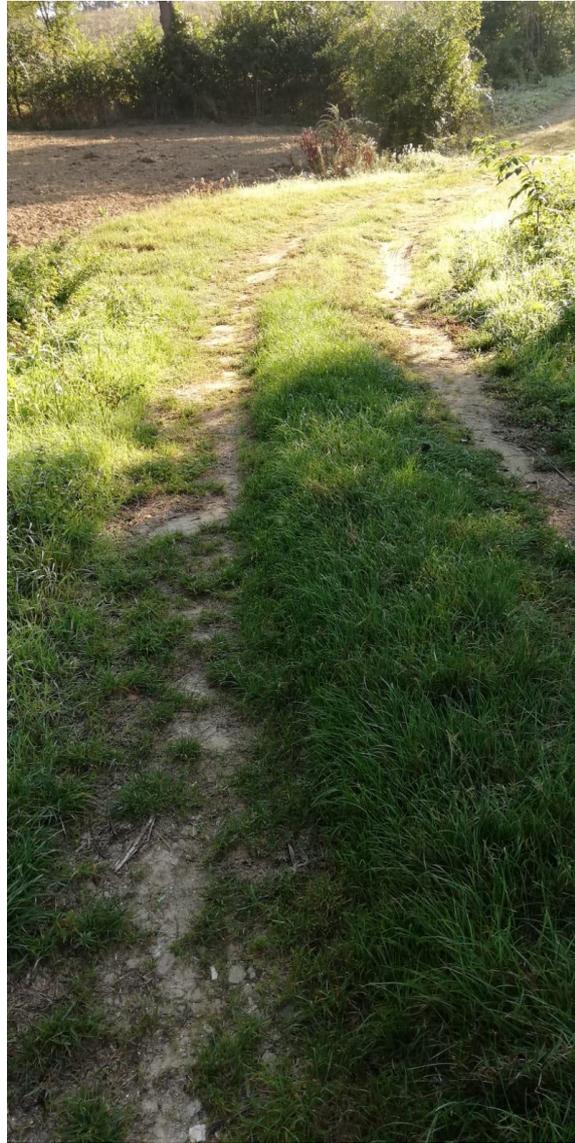


**TENNACOLA<sub>SpA</sub>**  
SERVIZIO IDRICO INTEGRATO

---



*Foto 13: Zona compresa fra Picchetto n.23 e n.22 -  
Percorrenza Strada Vicinale Piane*



*Foto 14: Zona compresa fra Picchetto n.20 e n.17 -  
Percorrenza Strada Vicinale Piane*



**TENNACOLA<sub>SpA</sub>**  
SERVIZIO IDRICO INTEGRATO

---



*Foto 15: Zona compresa fra Picchetto n.16 e n.15 -  
Attraversamento aereo Fosso delle Pitte*

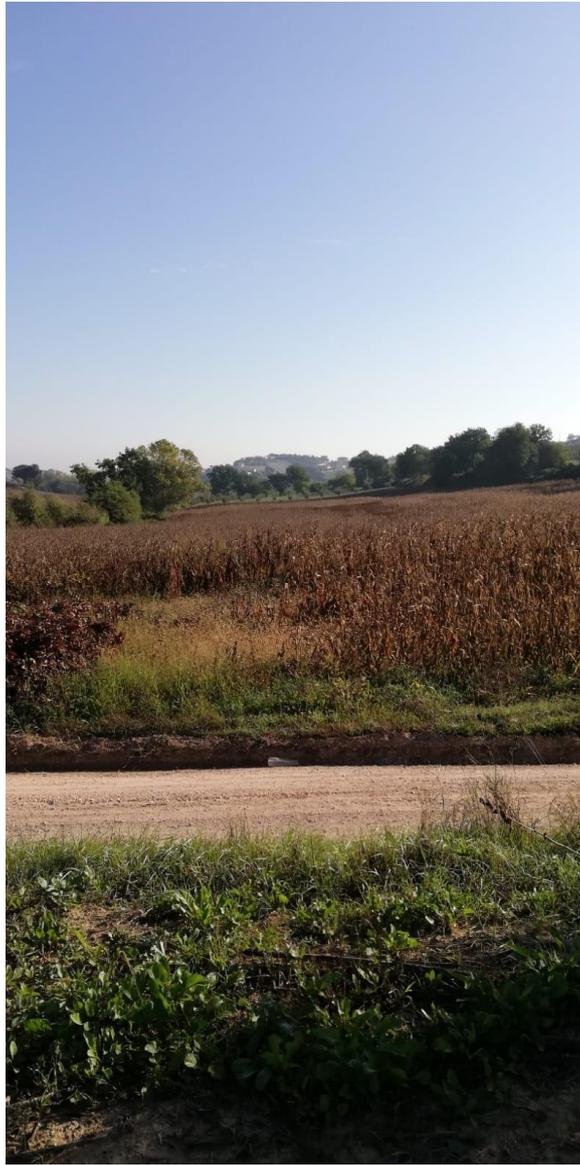


*Foto 16: Zona compresa fra Picchetto n.8 e n.7 -  
Percorrenza Strada Vicinale Piane*



**TENNACOLA**<sub>SpA</sub>  
SERVIZIO IDRICO INTEGRATO

---

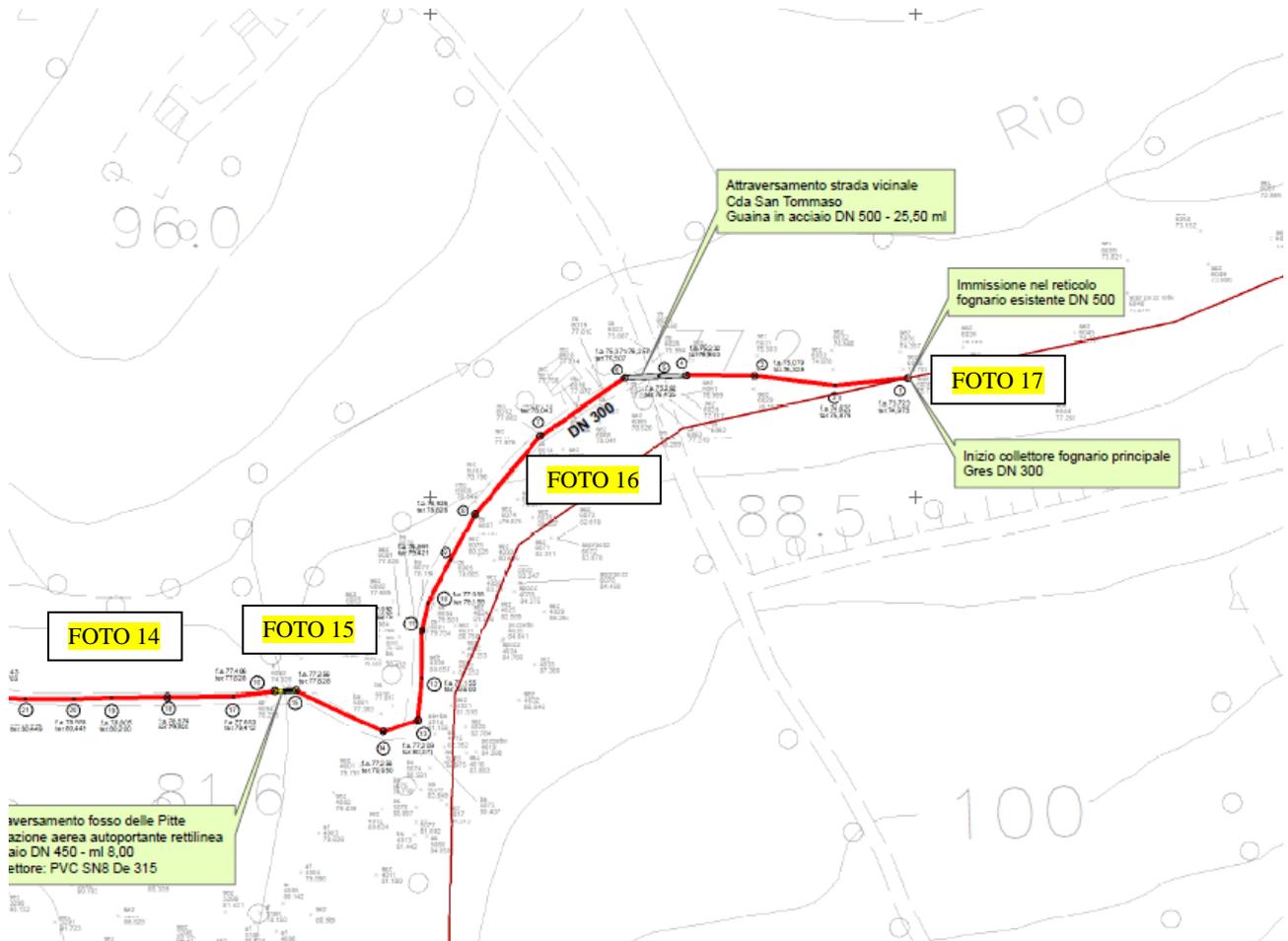


*Foto 17: Picchetto n.1 - C.da San Tommaso, immissione del Collettore Principale nel collettore fognario esistente verso Dep. Guazzetti*



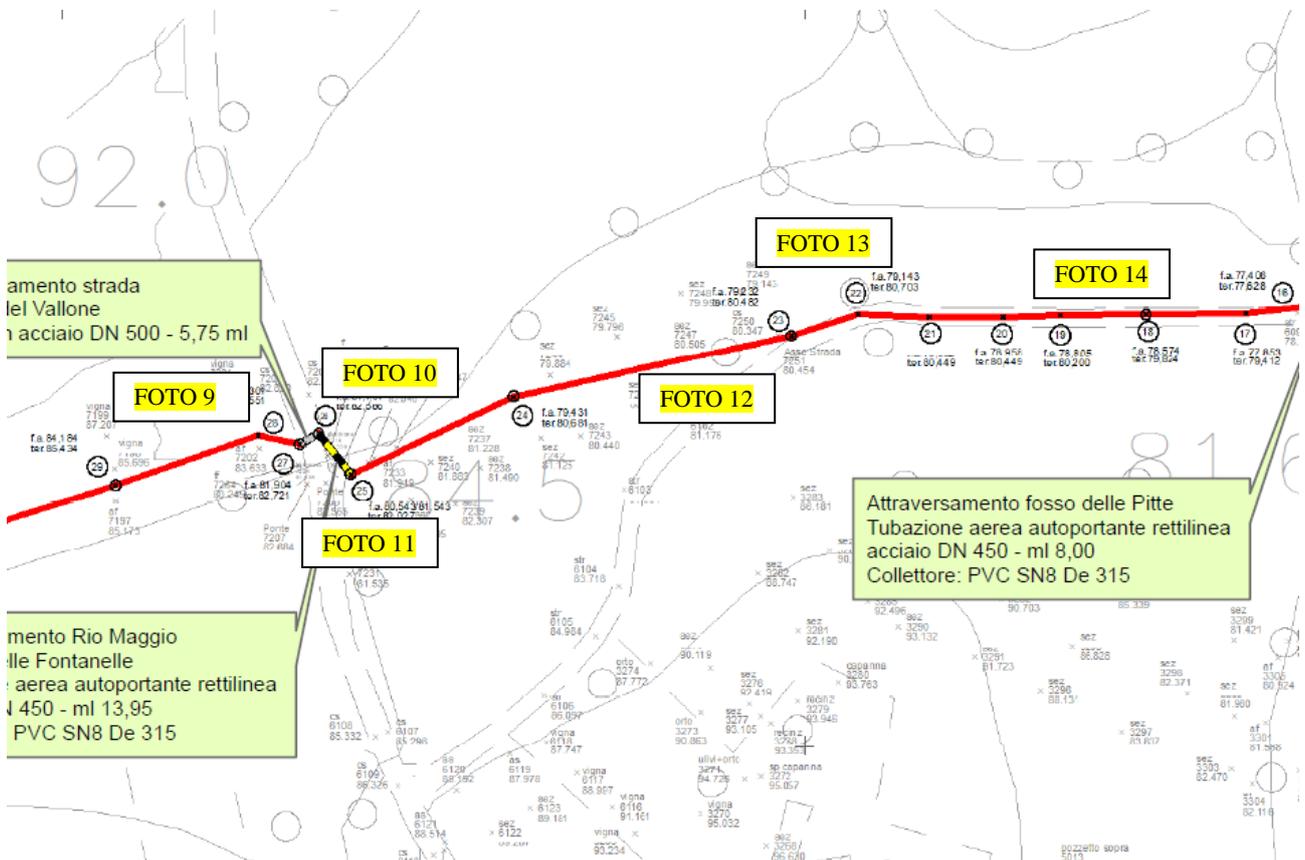
**TENNACOLA<sub>SpA</sub>**  
SERVIZIO IDRICO INTEGRATO

**PLANIMETRIA INDIVIDUAZIONE FOTO**





**TENNACOLA SpA**  
SERVIZIO IDRICO INTEGRATO

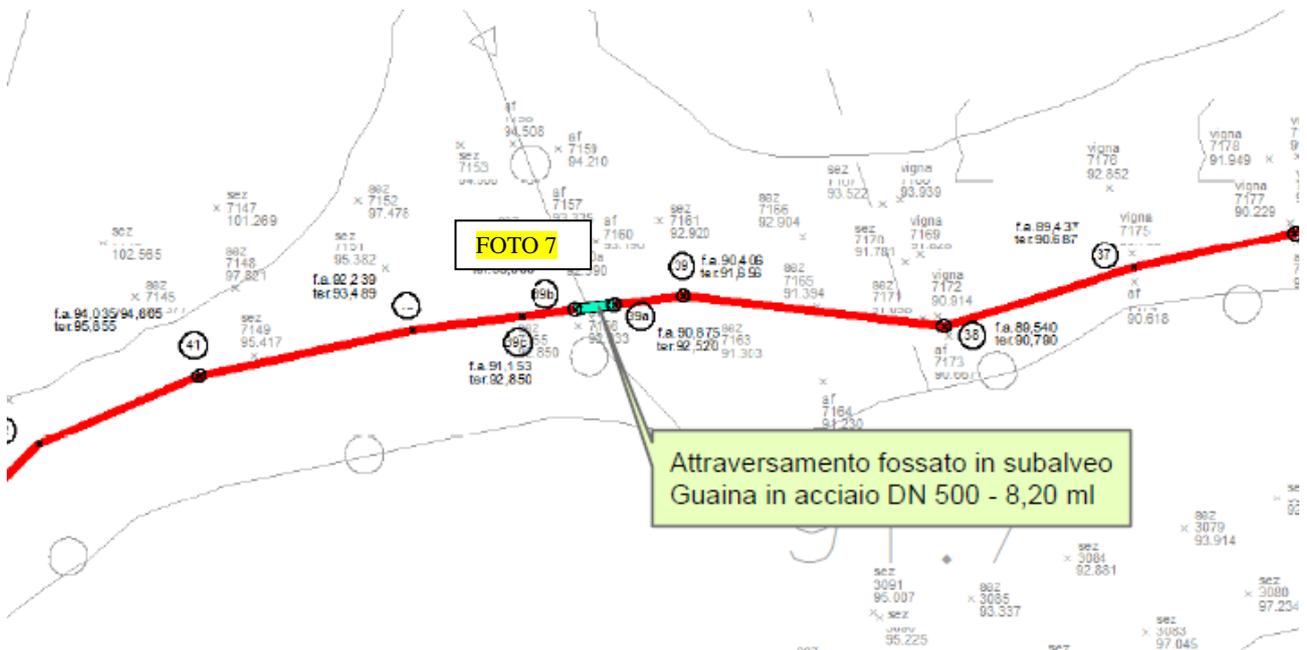


**TENNACOLA SpA**

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



**TENNACOLA SpA**  
SERVIZIO IDRICO INTEGRATO



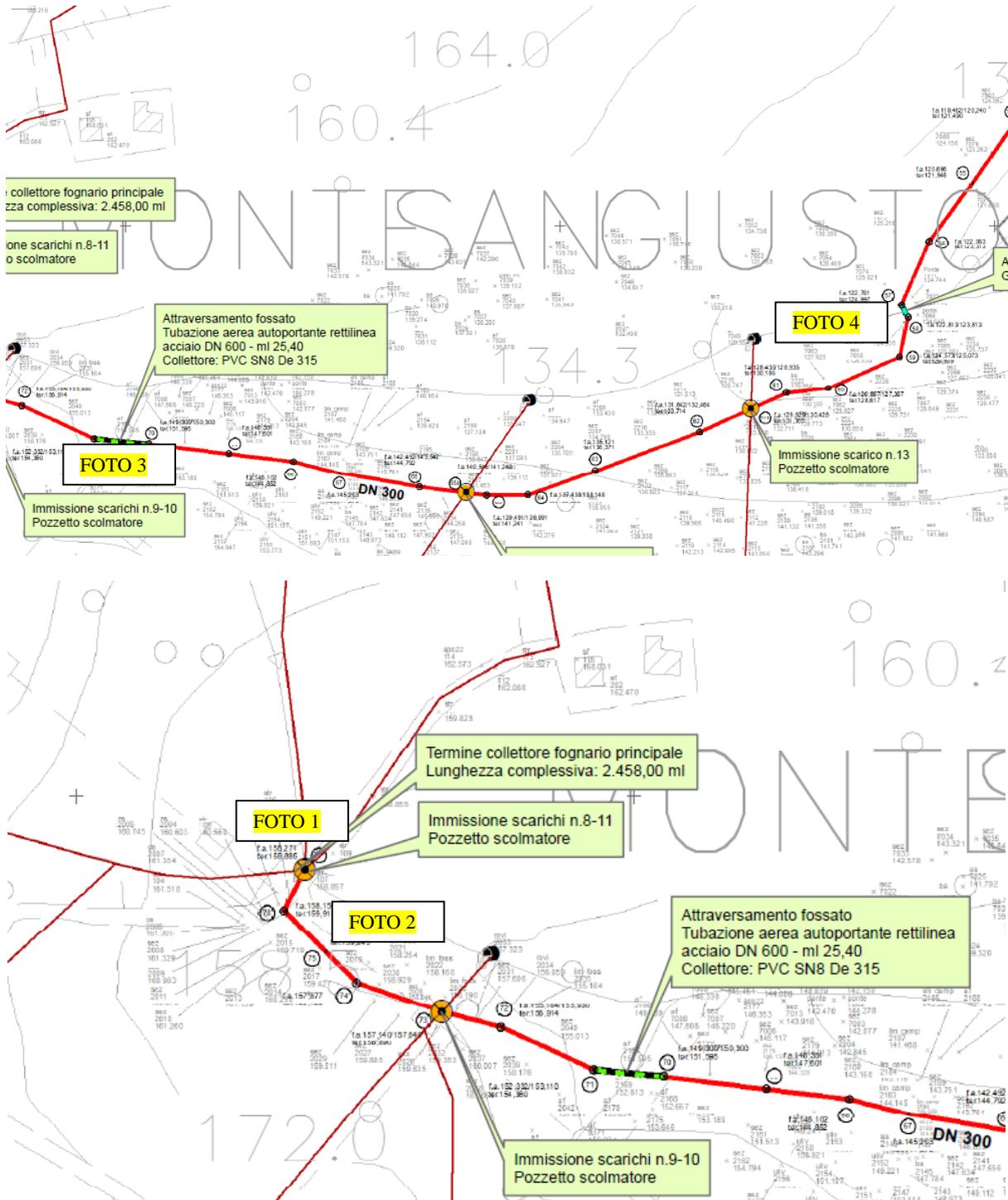
**TENNACOLA SpA**

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<sub>SpA</sub>**  
SERVIZIO IDRICO INTEGRATO

---

---

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