

Puglia



Taranto



Castellaneta



COMUNE DI CASTELLANETA

Progetto di fattibilità tecnica ed economica

**Interventi di mitigazione del dissesto
idrogeologico in località “San Martino”
ed in località “Fontanelle”**

A - Relazione Tecnica

Scala:

-

Tecnici:
ing. COMES Francesco
geom. MASTRONARDI Vito

RUP:
arch. DE FINIS Pantaleo



INDICE

1	PREMESSA.....	2
2	INQUADRAMENTO GEOLOGICO.....	6
2.1	Depositi Marini.....	7
2.1.1	Calcare di Altamura	7
2.1.2	Calcare di Gravina.....	8
2.1.3	Argille Subappennine.....	9
2.1.4	Depositi Marini Terrazzati	10
2.2	Depositi Continentali.....	10
2.2.1	Depositi alluvionali recenti	10
2.2.2	Dune Costiere e Spiagge Attuali	10
2.2.3	Depositi alluvionali attuali	11
2.3	Geologia del sito di progetto	11
2.4	Geomorfologia	13
2.5	Aspetti geotecnici.....	15
3	INTERVENTI PROPOSTI	16
4.1	Sistema di drenaggio	18
4.2	Modellamenti superficiali.....	18
4.3	risagomatura dei versanti.....	19
4.4	Protezione fondazioni tralicci	20
5	QUADRO DI INSERIMENTO AMBIENTALE, PAESAGGISTICO ED ARCHEOLOGICO	22
5.1	Struttura idro-geo-morfologica.....	23
5.1.1	Analisi delle componenti idrologiche	23
5.1.2	Analisi delle componenti geomorfologiche	25
5.2	Struttura ambientale-ecosistemica.....	26
5.2.1	Analisi delle componenti botanico-ambientali.....	26
5.3	Struttura insediativa e storico-culturale	29
5.3.1	Componente percettiva	30



1 PREMESSA

Il progetto ha come obiettivo la messa in sicurezza idrogeologica di alcune porzioni dell'abitato di Castellaneta (TA).

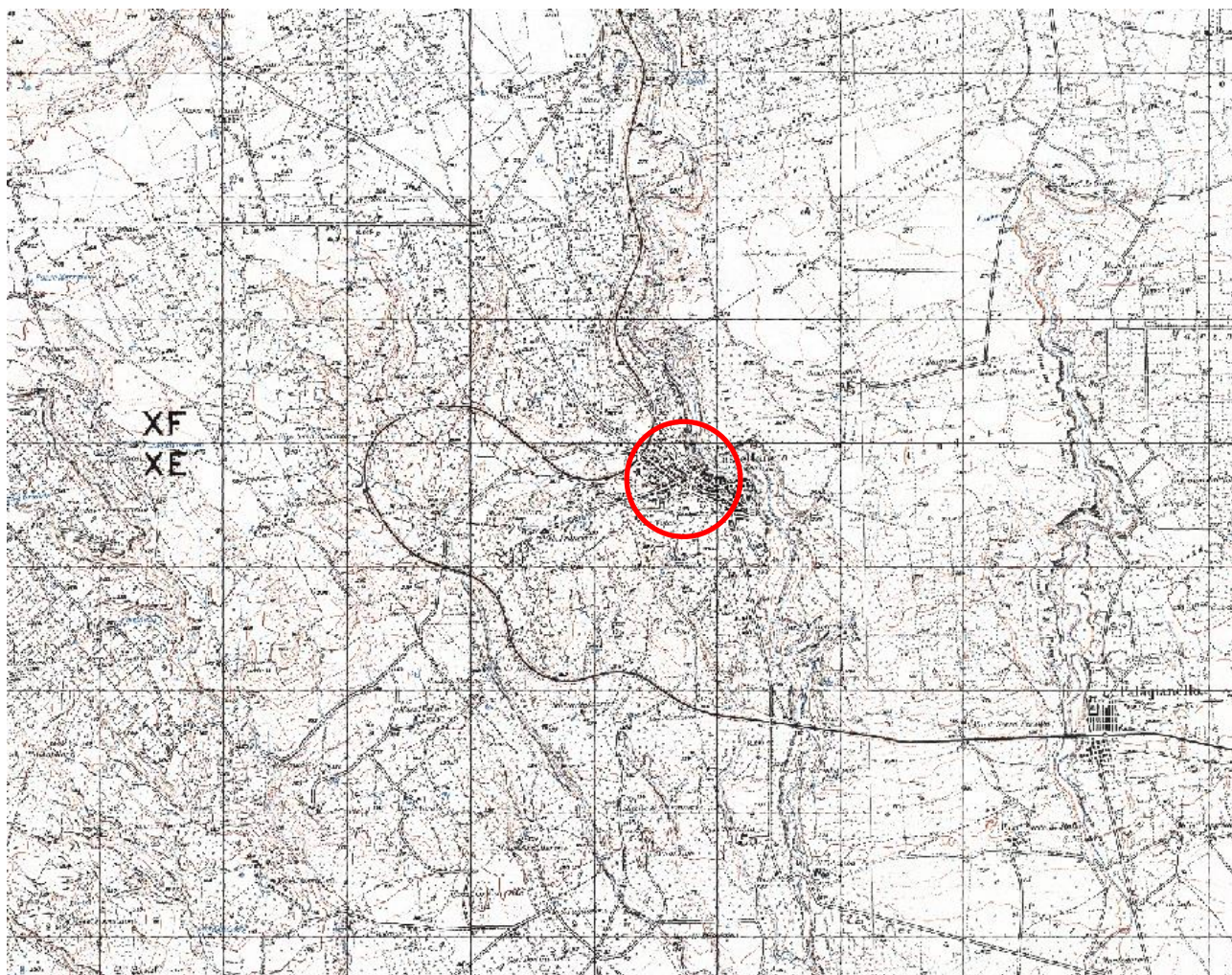


Figura 1 Corografia ubicazione area

Le aree in dissesto, oggetto di intervento, sono ubicate rispettivamente in località San Martino ed in località Fontanelle.

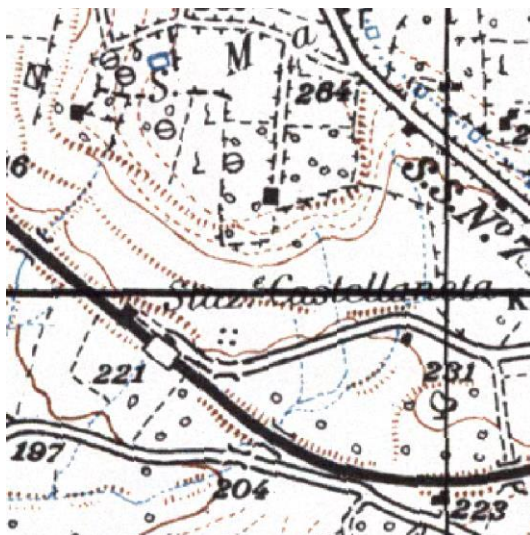


Figura 2 Località San Martino

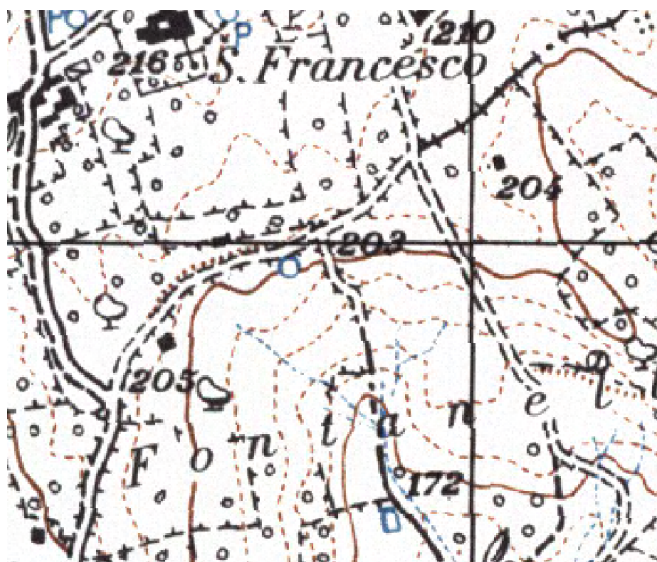


Figura 3 Località Fontanelle



L'area oggetto di intervento risulta interessata da vincoli di carattere geomorfologico ai sensi del Pai dell'Autorità di Bacino della Puglia e, pertanto, gli interventi di progetto dovranno essere condivisi dalla stessa autorità.

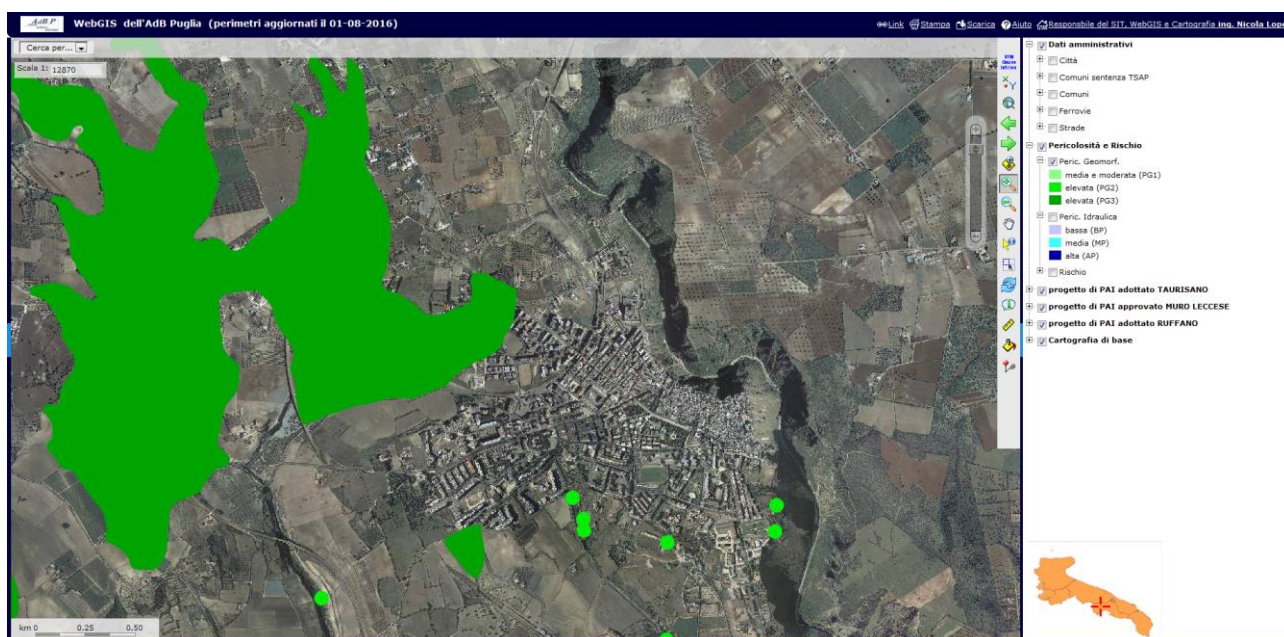


Figura 4 Stralcio PAI Puglia (Pericolosità geomorfologica)

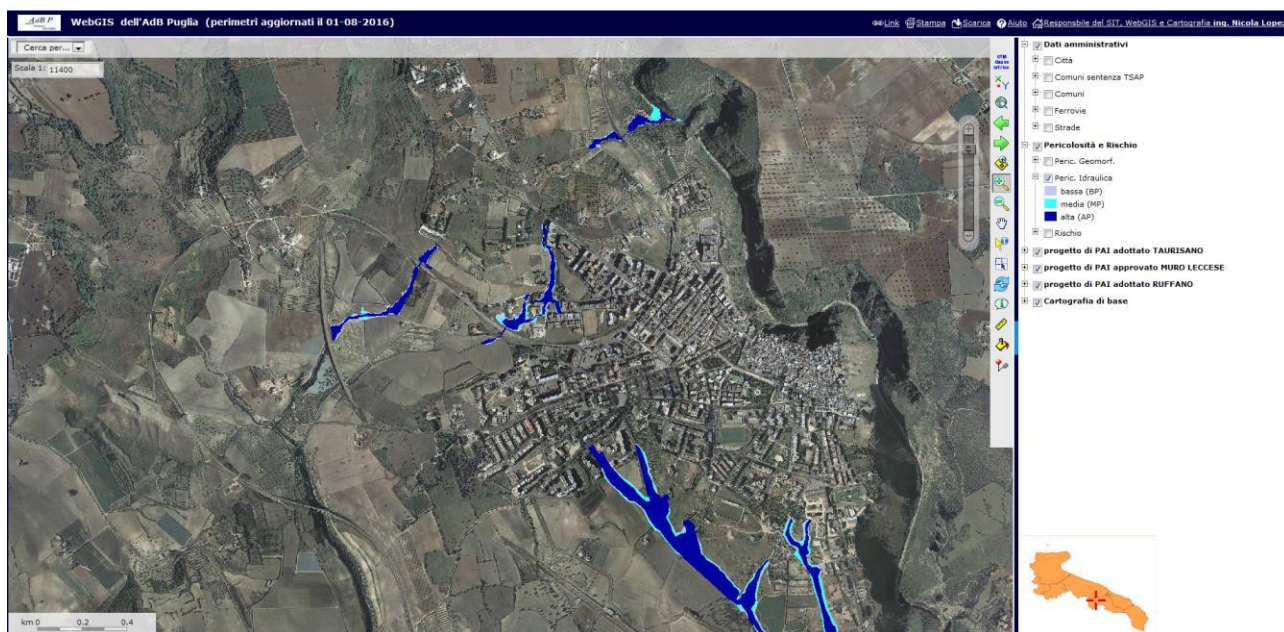


Figura 5 Stralcio PAI Puglia (Pericolosità idraulica)

Obbiettivo degli interventi è quello di eliminare il vincolo derivante dal rischio inondazione in località San Martino e di mitigare anche parzialmente il dissesto geomorfologico con declassamento dell'area a PG2 o PG1. In località Fontanelle si



provvederà alla sistemazione generale dell'area con declassamento dell'area a PG2 o PG1 ed eliminazione dei problemi derivanti dallo scarico delle acque piovane provenienti dal centro urbano.

Di seguito alcune foto scattate durante i recenti eventi alluvionali che hanno colpito il territorio di Castellaneta.





2 INQUADRAMENTO GEOLOGICO

La porzione di terreno comunale interessato dall'intervento è collocato nella zona a sud-ovest di Castellaneta ed è situato ad una quota di circa 200 m s.l.m.

Per conoscere le condizioni nelle quali si trovano i terreni in esame, si espongono alcuni brevi cenni sui caratteri geologici dei terreni affioranti nell'area in studio. Assumendo come riferimento la Carta Geologica d'Italia scala 1:100.000: Foglio 201 "Matera" i terreni affioranti nell'area possono essere distinti, dal basso verso l'alto, in:

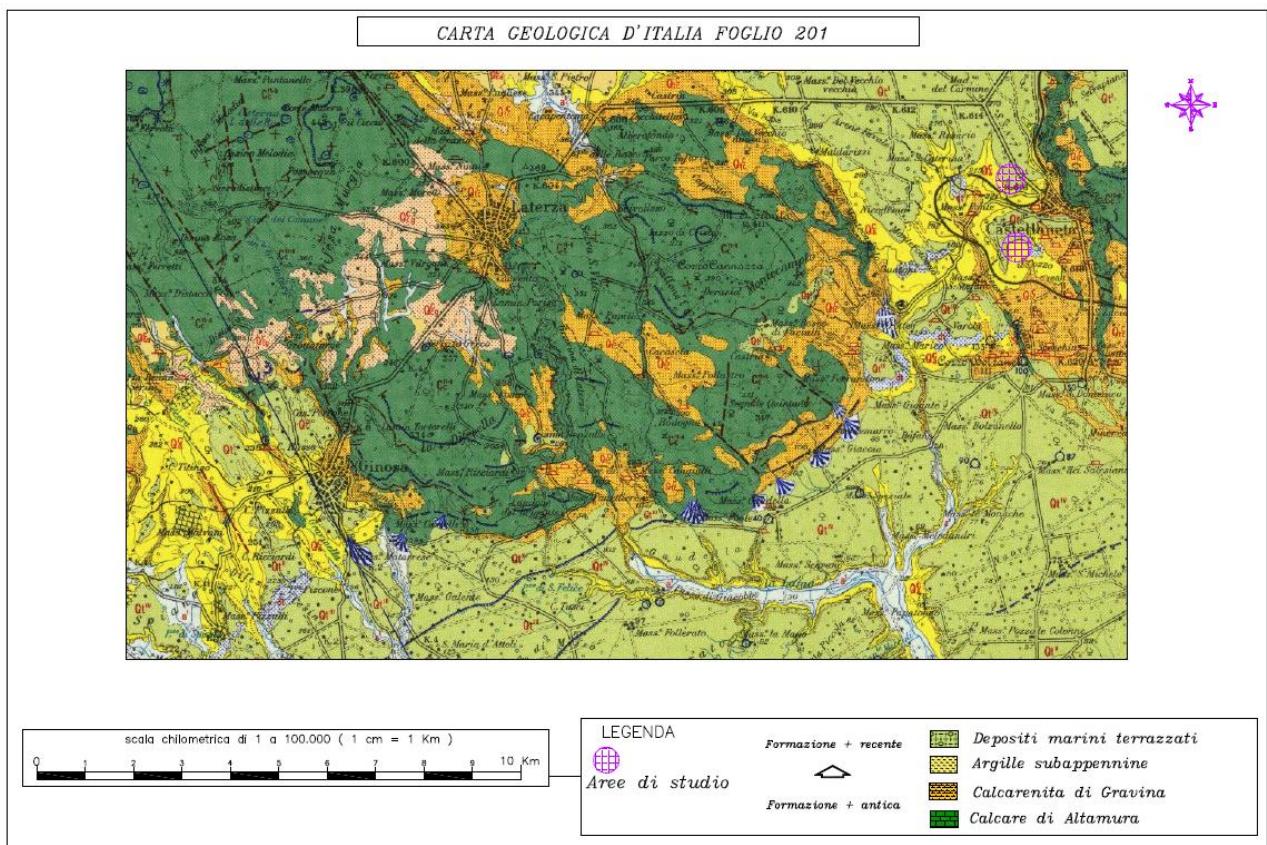


Figura 6 Stralcio Carta geologica

DEPOSITI MARINI

- **Calcare di Altamura (C_c^{11-8}) (Senoniano)** - Calcarei ceroidi e detritici, a grana varia, stratificati, con abbondanti rudiste con alcuni livelli marnosi e abbondante terra rossa ad indicare periodi di emersione.



- **Calcareniti di Gravina (Q_{tc}^c) (Calabriano e Pliocene sup.)**- Calcareniti fini, giallastre, con conglomerato calcareo alla base, fossilifere. Trasgressive sui calcari cretacei delle Murge.
- **Argille Subappennine (Q_a^s) calabriano** – Argille e argille marnose più o meno siltose, grigio azzurre, fossilifere;
- **Depositi Marini Terrazzati (Q_t^{I-VII}) pleistocene medio – sup.** – Sabbie grossolane giallastre con livelli cementati; calcareniti a molluschi di facies litorale; ghiaie e conglomerati con elementi di varia natura litologica.

DEPOSITI CONTINENTALI

- **Depositi Alluvionali Recenti ($a1$) olocene**- Depositi alluvionali recenti, ciottolosi e sabbiosi, incisi dagli alvei attuali.
- **Dune costiere e spiagge attuali (qd) olocene**
- **Depositi Alluvionali Attuali ($a2$) olocene**

2.1 DEPOSITI MARINI

2.1.1 Calcare di Altamura

I Calcari delle Murge sono caratterizzati da una potente successione sedimentaria di rocce carbonatiche del Cretaceo a carattere prevalentemente detritico e costituita da strati calcarei e calcareo - dolomitici, subordinatamente dolomie, sedimentatesi in ambiente di piattaforma, sottilmente stratificati o disposti in banchi; localmente i calcari possono essere coperti da lembi trasgressivi di formazioni plio - quaternarie.

I litotipi appartenenti alla Formazione del Calcare di Altamura (Senoniano) affiorano estesamente in tutta la periferia di Laterza. Si tratta di calcari compatti ceroidi a luoghi dolomitici, di colore grigio-bianco o avana, a grana fine e a frattura concoide. Lo spessore degli strati varia da pochi centimetri (chiancarelle) ad oltre il metro; lo spessore complessivo della formazione si aggira intorno a m 1000 circa (dato tratto dalla letteratura).



Sulla Formazione del Calcare di Altamura si rinvennero, con rapporto trasgressivo, le Calcareni di Gravina eteropiche, a luoghi, con le Argille Subappennine.

2.1.2 Calcareni di Gravina

Le Calcareni di Gravina litologicamente sono costituite da grossi banchi bio - calcarenitici, riccamente fossiliferi e con alla base un livello conglomeratico con ciottoli di provenienza murgiana. Le biocalcareni si presentano di colore giallastro, variamente cementate, a granulometria medio - grossolana, costituite da litoclasti calcarei e da bioclasti in scarsa matrice micritica; nelle calcareniti più compatte il cemento è costituito da sparite.

Dal punto di vista granulometrico, la Calcareni di Gravina rientra nella classe delle sabbie; localmente però si tratta di sedimenti più grossolani, rientranti nella classe dei conglomerati (micro-conglomerati).

A livello regionale la Calcareni di Gravina presenta componente interamente carbonatica in quanto direttamente correlata con le caratteristiche litologiche e morfostrutturali delle aree carbonatiche; è costituita da biocalcareni e biocalciruditi intrabacinali (e cioè sedimentate in un bacino marino generalmente poco profondo), e da calciruditi terrigene (cioè formatesi con materiale di apporto continentale, derivante dall'azione di paleocorsi d'acqua). La presenza, a luoghi diffusa a luoghi concentrata in livelli, di resti fossili, interi o in frammenti, si riscontra quasi ovunque ma in quantità sempre subordinata rispetto ai clasti terrigeni.

La maggiore componente terrigena si riscontra soprattutto nei banchi calcarenitici vicini al contatto di trasgressione dove si ritrovano notevoli quantità di litoclasti calcarei provenienti dall'abrasione del substrato cretaceo

Si tratta, in definitiva, di sabbie calcaree più o meno cementate, con frazioni fine limosa e grossolana conglomeratica molto variabili in percentuale da luogo a luogo, i cui elementi sono rappresentati prevalentemente da clasti terrigeni e da fossili o frammenti di fossili; il colore è variabile dal biancastro al giallastro; nella parte bassa della formazione, al contatto con il substrato calcareo cretaceo, si riscontra spesso un livello di microconglomerati, o al limite



di conglomerati, di natura essenzialmente calcarea, i cui clasti provengono dal substrato stesso. Si presenta sotto forma di ammasso piuttosto che di successione stratificata, con grado di fratturazione variabile. Lo spessore massimo della Formazione è di circa 60-70 m.

L'ambiente di sedimentazione doveva essere caratterizzato da un livello energetico abbastanza elevato, data la granulometria del sedimento e la generalmente limitata quantità di frazione fine; probabilmente si trattava di ambiente di spiaggia sabbiosa o localmente ciottolosa con sedimentazione mista terrigeno - indigena.

I macrofossili riconosciuti, sono frammenti ora diffusi ora concentrati di Ostrea, di Pecten, di echinidi, di brachiopodi. Inoltre sono numerose e diffuse le alghe calcaree, le tracce fossili e i fenomeni di bioturbazione. Tale associazione paleontologica non permette di determinare la locale età della formazione che, in letteratura, viene riferita al Pleistocene inferiore e dubitativamente al Pliocene superiore.

2.1.3 Argille Subappennine

Le Argille Subappennine calabrianne, di colore grigio azzurre, sono di solito piuttosto marnose pur con variabili componenti siltose – sabbiose. La frazione sabbiosa aumenta nella parte più recente della formazione, dove può dar luogo a frequenti alternanze sabbiose argillose o addirittura a cospicui letti di sabbie. In genere, le argille non presentano una stratificazione distinta- La parte alta della formazione, argillosa – sabbiosa contiene una abbondante macrofauna. Nei dintorni di Pisticci sono presenti : *Nessa Limata* Chemnitz, *N. Mutabilis* (Linnè), *N. semistriata* (Brocchi), ecc.,

Per quanto riguarda la microfauna, nelle argille di Pisticci, Lentini ha rinvenuto : *Bigenerina nedosoria* D'Orbigny, *Lenticulina calcar* (Linnè) ecc.

Sulla base delle determinazioni paleontologiche le argille subappennine autoctone affioranti nell'area vengono riferite al Calabriano. La sedimentazione delle stesse argille è avvenuta in gran prevalenza su fondali marini più o meno profondi.



2.1.4 Depositi Marini Terrazzati

In aree estese sulle argille subappennine, si notano a varie quote terrazzi, attribuiti ad azione di abrasione e di accumulo da parte di un mare complessivamente in via di regressione, ma caratterizzato da brevi episodi di avanzamento.

Si osservano sette livelli di colmamento, allungati parallelamente alla linea di costa e degradanti dall'interno della regione verso il mare.

Quelli affioranti nell'area sono di norma costituiti da sabbie a grana fine o grossa, di colore giallo ocraceo, spesso a stratificazione incrociata. Con le sabbie si alternano letti o lenti appiattite di ghiaie o di conglomerati poligenici di provenienza appenninica. Sono presenti, a luoghi, livelli con macrofossili rimaneggiati in cattivo stato di conservazione, sono molto frequenti foraminiferi, però rappresentati per lo più da individui di ambiente costiero. Non si hanno dati paleontologici sufficienti per datare con precisione i singoli episodi che hanno condotto alla deposizione dei sedimenti in parola. I depositi dei terrazzi in oggetto risultano trasgressivi sulle Argille Subappennine con discordanza angolare.

2.2 DEPOSITI CONTINENTALI

2.2.1 Depositi alluvionali recenti

Sono depositi argilloso – sabbioso – ghiaioso e costituiscono gran parte della piana alluvionale del Bradano, del Basento, del Cavone e dei loro principali affluenti.

Presso la piana costiera a SE della S.S. Ionica, i depositi alluvionali si confondono con quelli di origine mista, lagunari o di spiaggia, costituiti da sabbie brune, ghiaia e argille sabbiose nere. Lo spessore dei depositi non è rilevabile con precisione, perché nelle incisioni non affiora il substrato costituito da sedimenti marini, il massimo accertato si aggira intorno ai 15 m.

2.2.2 Dune Costiere e Spiagge Attuali

Le dune sono costituite da sabbie costipate e poco cementate, disposte in cordoni di ampiezza variabile, allineati parallelamente all'attuale linea di costa.



L'ampiezza della fascia costiera coperta dalle dune raggiunge i 2 km, la massima elevazione dei depositi sabbiosi è di 16 m sul livello del mare. La parte più prossima alla linea di costa è bordata da una ristretta e continua fascia di depositi sabbiosi costituente l'attuale spiaggia.

2.2.3 Depositi alluvionali attuali

Questi depositi, ciottolosi – sabbiosi, sono osservabili sul fondo dei più recenti solchi incisi in quelli a1 da parte del Bradano, del Basento, del Cavone.

2.3 GEOLOGIA DEL SITO DI PROGETTO

Nelle aree interessate dagli interventi in oggetto affiorano principalmente depositi marini appartenenti alle Argille Subappennine e ai Deposit Marini Terrazzati.

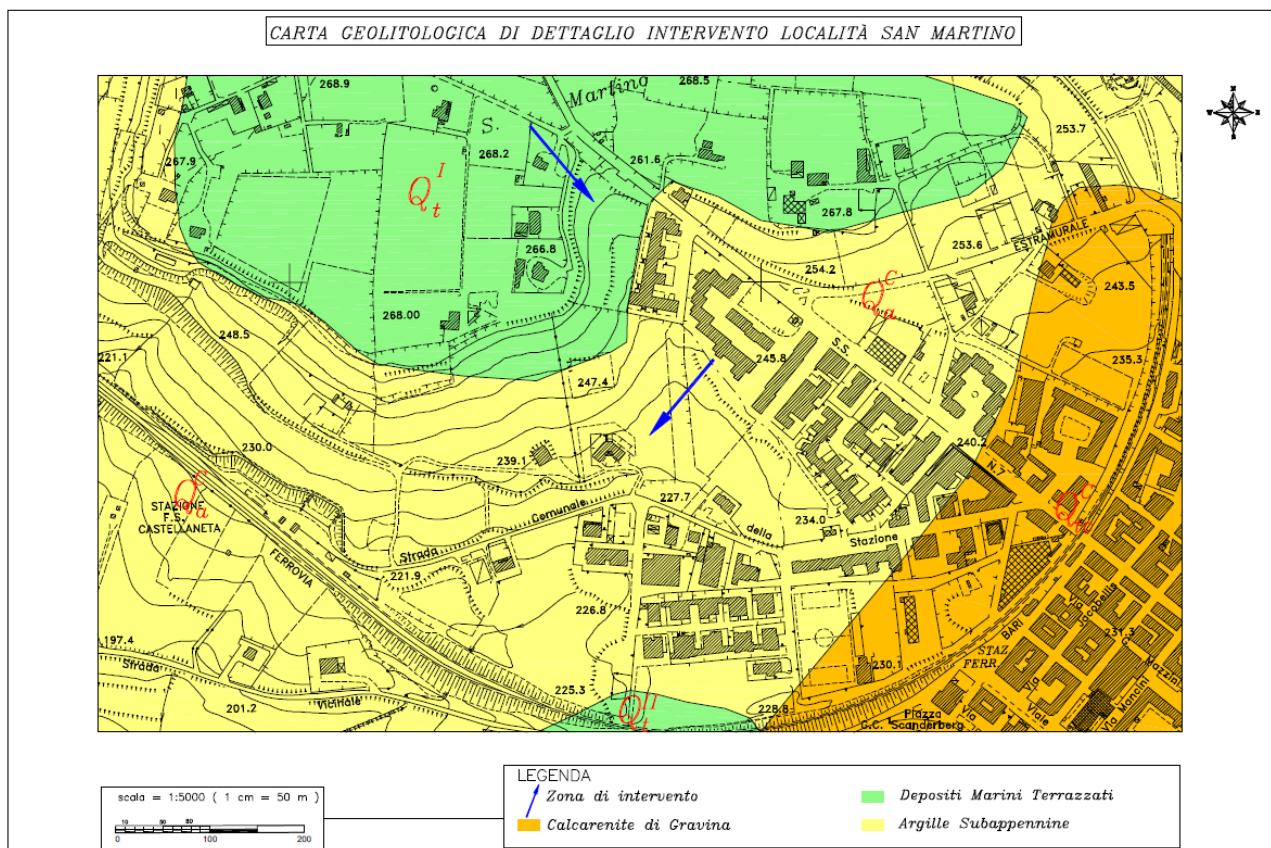


Figura 7 Stralcio Carta geolitologica di dettaglio Località San Martino

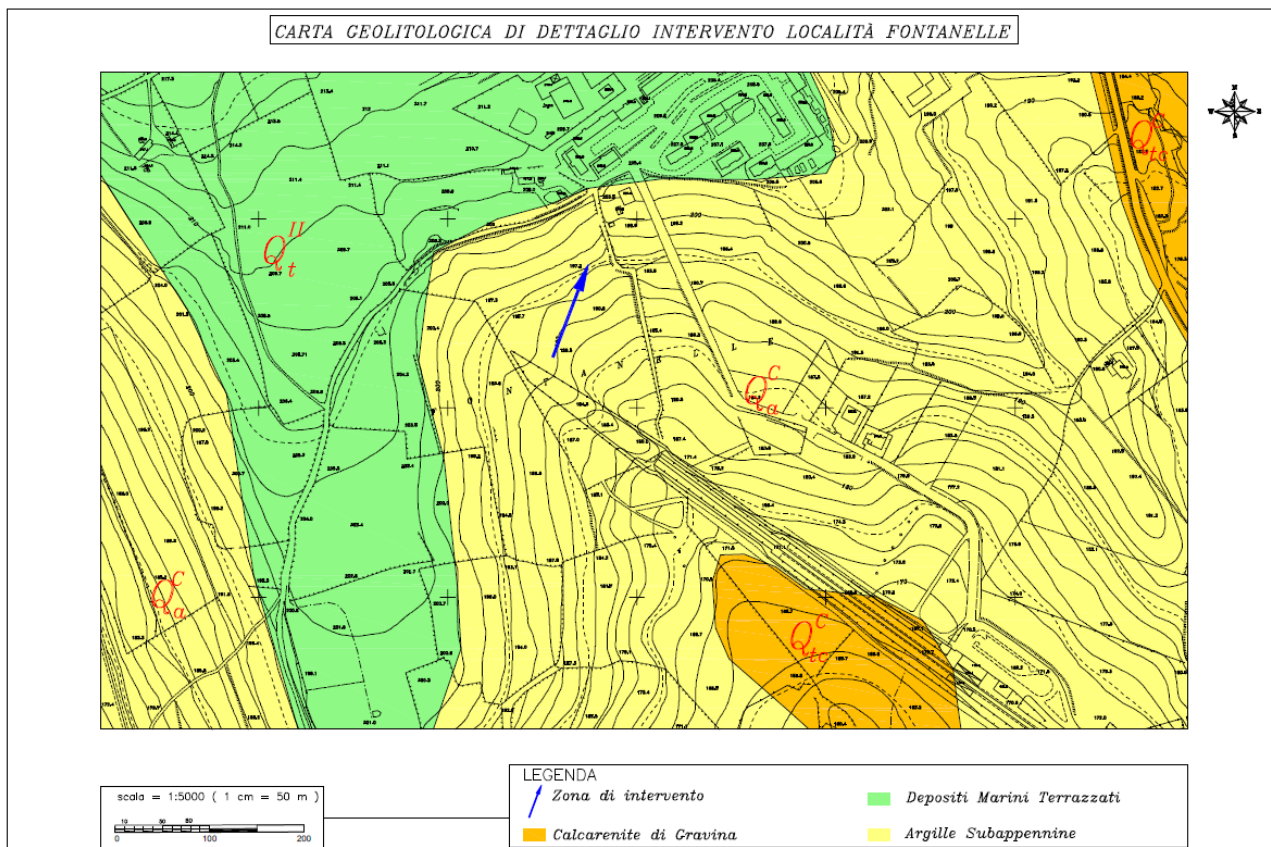


Figura 8 Stralcio Carta geolitologica di dettaglio Località Fontanelle

Le argille si presentano, nella parte superficiale, di colore marrone-giallastre dovute alla alterazione subaerea che connotano campi coltivati presenti. Poggiano in continuità sulle Calcareni di Gravina, solitamente nella parte bassa della formazione prevalgono i litotipi più argillosi e plastici, mentre verso l'alto prevalgono quelli marnosi, spesso contenenti concrezioni calcaree biancastre, verso la sommità è spesso presente un sottile livello di alternanze argilloso-marnose e sabbioso- calcaree.

I Depositi Marini Terrazzati, sono attribuiti all'azione di abrasione e di accumulo da parte di un mare completamente in via di regressione, ma caratterizzato da brevi episodi di avanzamento. Quelli affioranti nell'area sono costituiti da sabbie a grana fine o grossolana, di colore giallo oca, spesso si presentano a stratificazione incrociata.



2.4 Geomorfologia

Le porzioni di terreno comunale interessate dall'intervento sono collocate, a nord – ovest (località San Martino) e sud-ovest (località Fontanelle) dell'abitato di Castellaneta e sono situate rispettivamente a quote che variano da 260 a circa 200 m s.l.m.

L'area è caratterizzata da due elementi morfologici principali: i depositi marini terrazzati e le incisioni fluviali che bordano la parte occidentale (Gravina di Santo Stefano) e la parte orientale (Gravina Grande) del paese.

Nella fascia costiera ionica a sud-ovest di Taranto, sono stati riconosciuti sette ordini di terrazzi marini, disposti a gradinata e digradanti verso il mare, da una quota massima di 350 m ad una minima di alcuni metri sul livello del mare. Tali depositi terrazzati, attualmente, si rinvencono in lembi di ampiezza generalmente crescenti dai più antichi ai più recenti. Sono delimitati da scarpate di abrasione corrispondenti ad antiche linee di costa, a tratti ancora ben osservabili.

Le differenze di quota sono ben osservabili sui terrazzi più alti e via via meno sensibili in quelli meno elevati: la si ritiene dovuta a un recente sollevamento dell'area, più sentito a SO.

L'area in località San Martino è interessata dal terrazzo del primo livello Q_t^1 , mentre più a sud in località fontanelle si passa al terrazzo del secondo livello.

Sono caratterizzati da superfici orizzontali e sub orizzontali a luoghi ondulate con versanti degradanti verso SE e a tratti interrotti da brevi e marcati gradini.

La continuità delle superfici pianeggianti dei terrazzi sono interrotte dalle incisioni fluviali che si sviluppano per effetto dell'azione erosiva delle acque.

Dove la litologia affiorante è rappresentata da rocce calcaree e/o calcarenitiche le incisioni risultano essere strette a pareti verticali e profonde, come nel caso della Gravina Grande e la Gravina di Santo Stefano.

Lì dove la litologia è rappresentata da rocce sciolte, come le argille e i depositi marini terrazzati, le incisioni risultano avere delle pendenze più dolci e



dei solchi più ampi, come visibile in località San Martino interessata da un affluente situato alla sinistra idrografica della gravina di Santo Stefano.

Quindi l'idrografia superficiale nella porzione interna del territorio è sostanzialmente caratterizzato da una idrografia molto lineare rappresentato dalle gravine all'interno delle quali giungono le acque della porzione di terreno circostante rappresentato dalle Argille e dalle lame che costituiscono delle incisioni superficiale che idrogeologicamente rappresentano delle linee di impluvio attive solo in caso di piogge intense.

Per quanto riguarda invece le acque sotterranee nel territorio di Castellaneta esistono due falde idriche, una localizzata nei calcari cretacei sostenuta dall'acqua marina di ingressione continentale (falda profonda oltre 50-80 m di profondità che varia con l'altitudine dell'entroterra), l'altra (falda superficiale) localizzata nei Depositi Marini Terrazzati laddove essi poggiano sulle argille subappennine.

La profondità dal piano campagna alla quale si rinviene la falda è variabile legata allo spessore dei depositi marini terrazzati e al tetto dei depositi impermeabili.

La falda generalmente defluisce a pelo libero ed è alimentata esclusivamente dalle acque di precipitazione che insistono sui depositi che la contiene. Vi possono essere delle zone di emergenza della falda stessa rappresentata dalla sorgenti, situate al contatto tra i depositi marini terrazzati e le argille.

Nel caso specifico i depositi marini presentano permeabilità per porosità interstiziale e fratturazione, le acque meteoriche si infiltrano all'interno dei vuoti intercomunicanti nelle intercalazioni sabbiose andando ad alimentare la falda superficiale che poggia sulle argille impermeabili.



2.5 ASPETTI GEOTECNICI

Sulla scorta dei dati consultati dalla bibliografia consultata per il progetto oggetto del presente studio, è stato possibile definire le principali caratteristiche geotecniche dei litotipi interessati dalle opere e dai manufatti in progetto.

La finalità e la valenza preliminare del presente documento non consente di avere un dettaglio puntuale, in questa fase di studio, limitandoci a caratterizzare i litotipi mediante intervalli di valori che ne consentano una loro classificazione geotecnica di massima.

Premesso quanto sopra, di seguito si procede ad una caratterizzazione geotecnica preliminare dei litotipi presenti :

Depositi Marini Terrazzati

peso di volume	γ	=	1.8 – 2.0 g/cmc
Coesione	c	=	0.01 – 0.05 Kg/cm ^q
Angolo di attrito	ϕ	=	26-28°

Argille subappennine

peso di volume	γ	=	1.9 g/cmc
peso di volume saturo	γ_{sat}	=	2.0 g/cmc
Coesione	c	=	0.8 – 2.0 Kg/cm ^q
Angolo di attrito	ϕ	=	22-30°
Coefficiente di Poisson	u	=	0.20
Modulo Edometrico	E	=	50 - 500 Kg/cm ^q

Come in precedenza descritto considerando il carattere preliminare della presente fase progettuale, tutti i dati geotecnici in precedenza riportati sono stati desunti da bibliografia presente; nella fase successiva alla presente sarà pertanto integrata e approfondita (come espressamente previsto dalla vigente normativa) tale caratterizzazione geotecnica preliminare con gli esiti di una specifica campagna di indagini geognostiche e di laboratorio.

Interventi progettuali



3 INTERVENTI PROPOSTI

In località San Martino, come si evince in parte dalla documentazione fotografica in tavola 4, il dissesto ha provocato uno scalzamento parziale della fondazione di alcuni tralicci dell'alta tensione, i quali risultano inclinati. Si ritengono pertanto necessari i seguenti interventi:

- ✓ sistema di drenaggio superficiale costituito da trincea drenante prefabbricata;
- ✓ risistemazione dei reticoli idrografici A e B, e ripristino della sezione idraulica mediante l'utilizzo di materassi RENO;
- ✓ risagomatura dei versanti in sinistra e destra idraulica mediante l'utilizzo di gabbioni;
- ✓ sistema di protezione alle fondazioni dei tralicci costituito da paratia di micropali inclinati sormontati da cordolo.

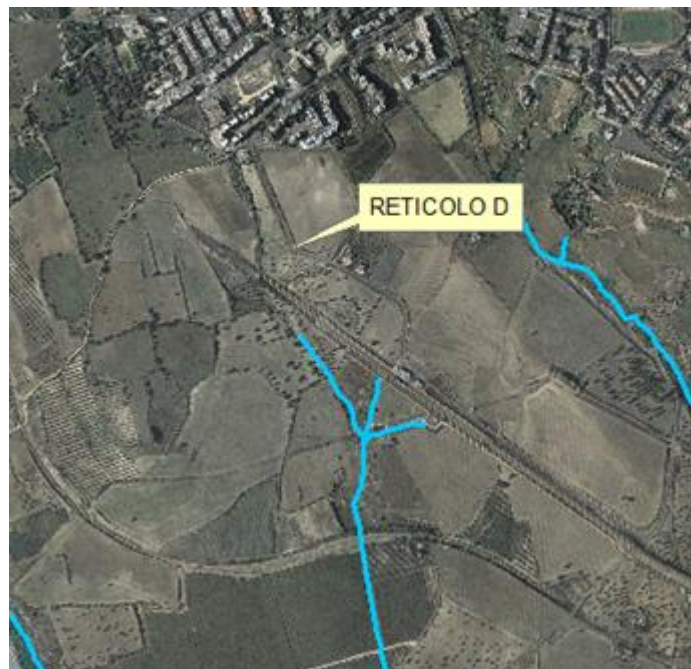




Per quel che riguarda località Fontanelle, come evidenziato dalla documentazione fotografica di cui alla tavola 5, parte dei fenomeni di dissesto sono da attribuirsi alla presenza del tubo di scarico delle acque meteoriche provenienti dal centro urbano, ed infatti il Comune di Castellaneta, con sentenza del 21/02/2008, citato in giudizio dalla signora Anna Patarino proprietaria del fondo, è stato condannato al ripristino dei luoghi.

Si ritiene pertanto che gli interventi utili al recupero dell'area siano i seguenti:

- ✓ sistema di drenaggio superficiale costituito da trincea drenante prefabbricata;
- ✓ risistemazione del reticolo idrografico D, e ripristino della sezione idraulica mediante l'utilizzo di materassi RENO;
- ✓ risagomatura del versante in sinistra idraulica mediante l'utilizzo di gabbioni.

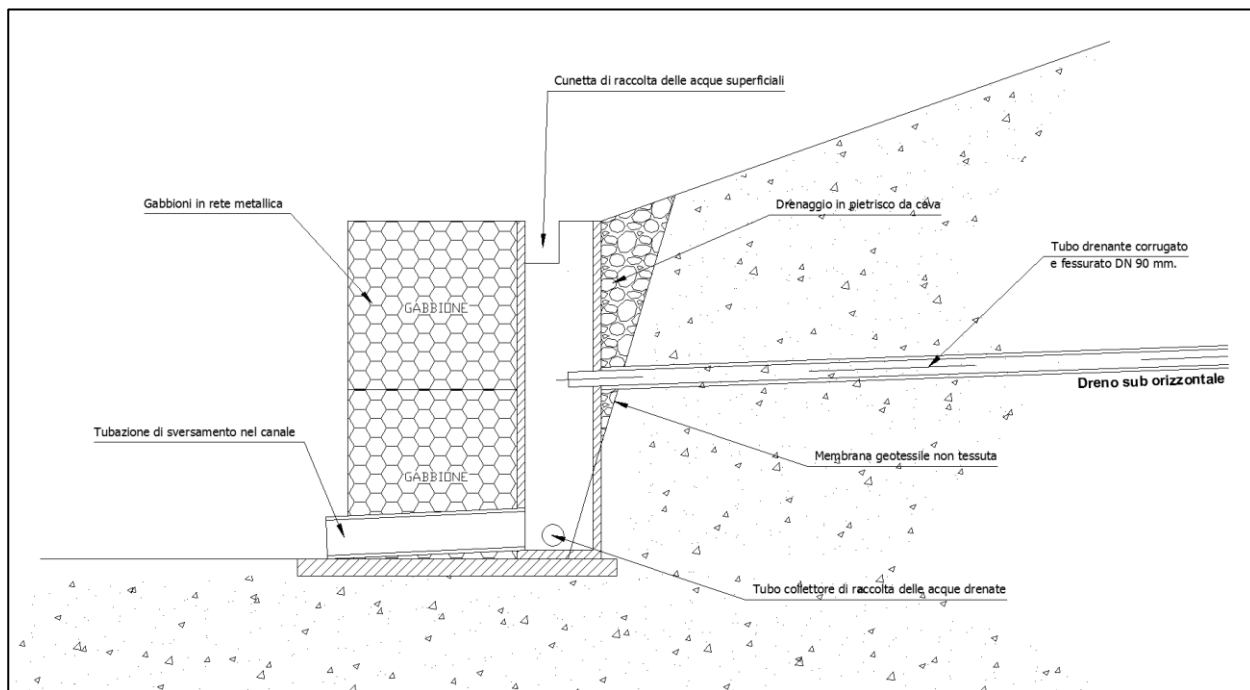




4 DESCRIZIONE SOMMARIA DEGLI INTERVENTI

4.1 SISTEMA DI DRENAGGIO

Il sistema di drenaggio adottato è di tipo profondo (sub-orizzontale), costituito da tubi drenanti del diametro DN 90 mm; il tubo è corrugato esternamente e dotato di fessure per il drenaggio. I tubi saranno disposti a spina pesce rispetto al reticolo, nel quale sverseranno le acque drenate, contribuendo a ridurre le infiltrazioni in profondità.



Esempio di drenaggio sub orizzontale

4.2 MODELLAMENTI SUPERFICIALI

Le aree oggetto di smottamenti (ad esempio in sinistra idraulica del reticolo B) saranno adeguatamente rimodellate e si provvederà alla riprofilatura dei versanti attraverso opere di ingegneria naturalistica quali il sistema di gabbionate.

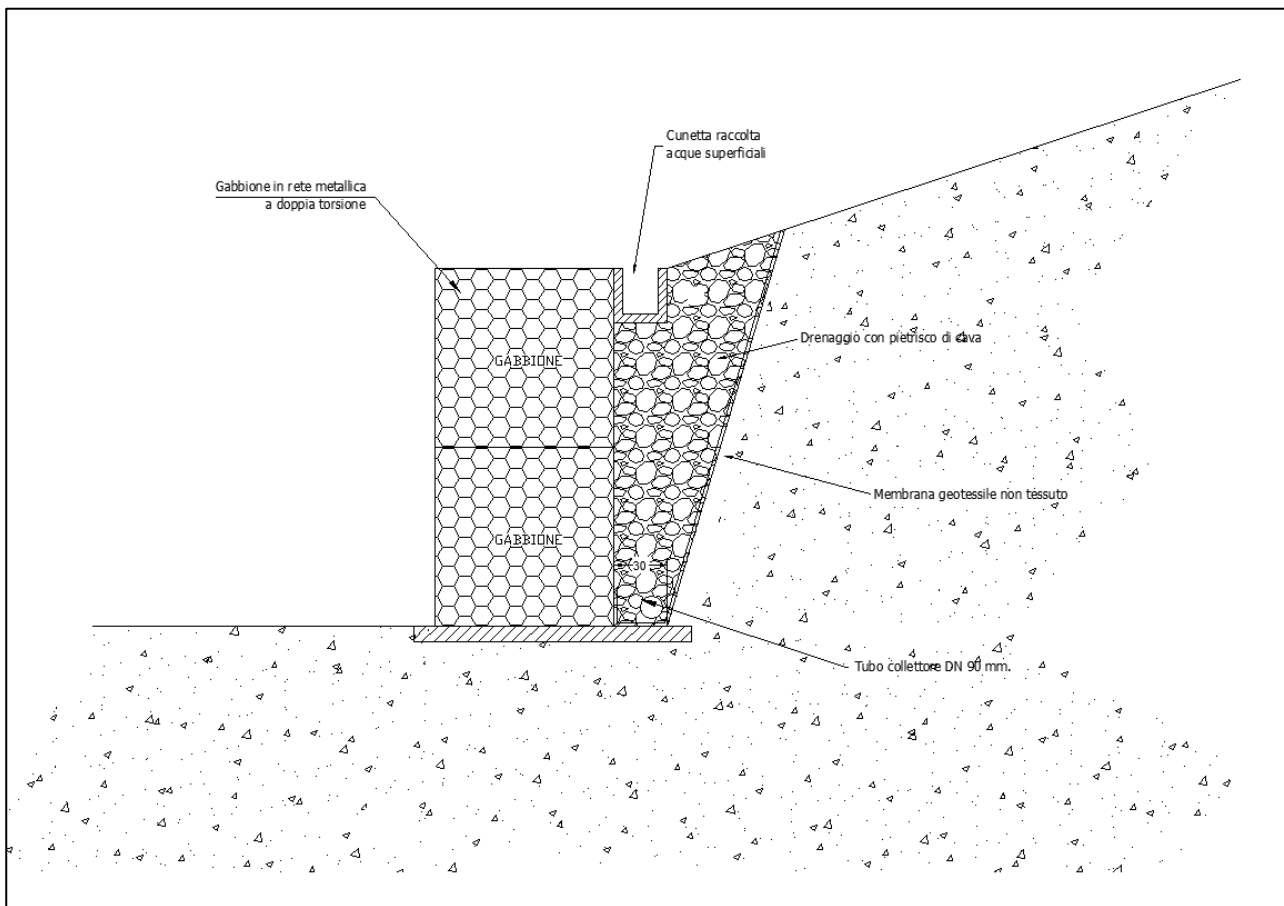
Parte dell'attuale reticolo idrografico, sarà adeguato geometricamente in funzione della nuova sezione idraulica rinveniente dagli appositi studi. Il nuovo alveo sarà realizzato in materassini reno ed al suo interno saranno convogliate tutte le acque rinvenienti dal sistema di drenaggio costituito da tubi drenanti, oltre a quelle rinvenienti dal deflusso superficiale.



Esempio di alveo rimodellato con materassini Reno

4.3 RISAGOMATURA DEI VERSANTI

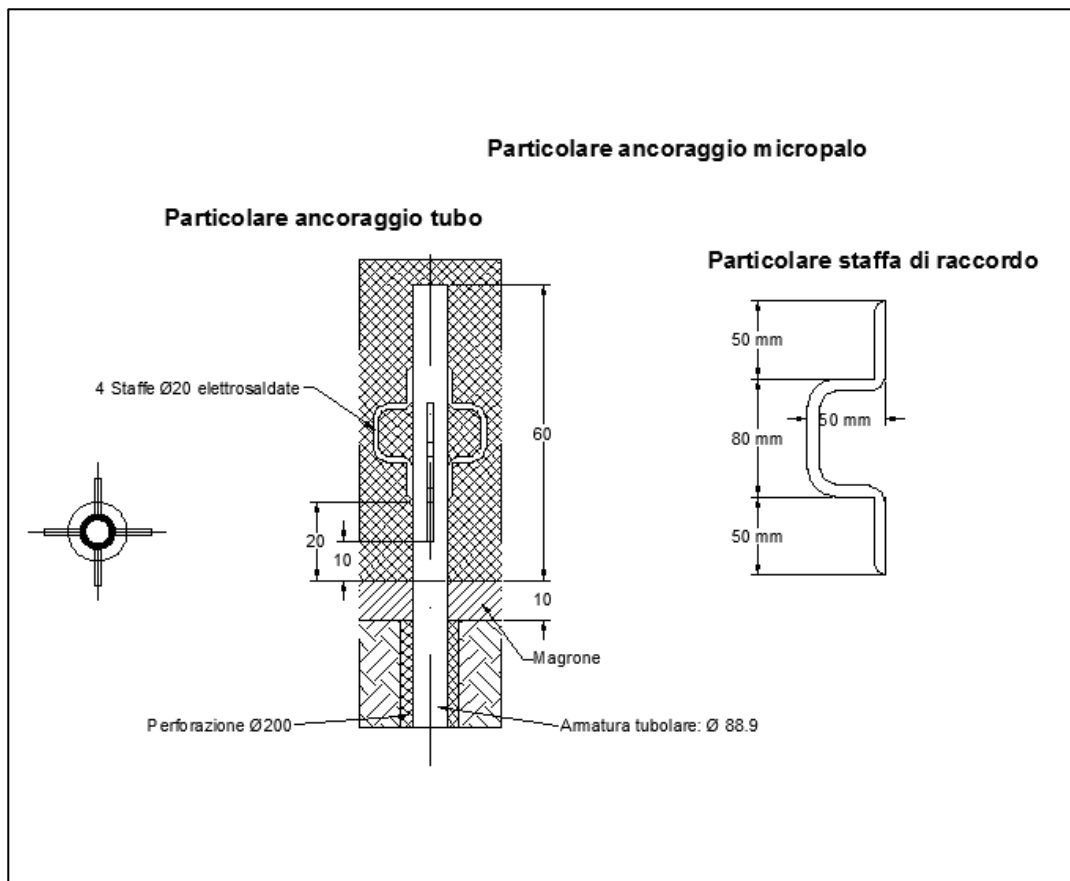
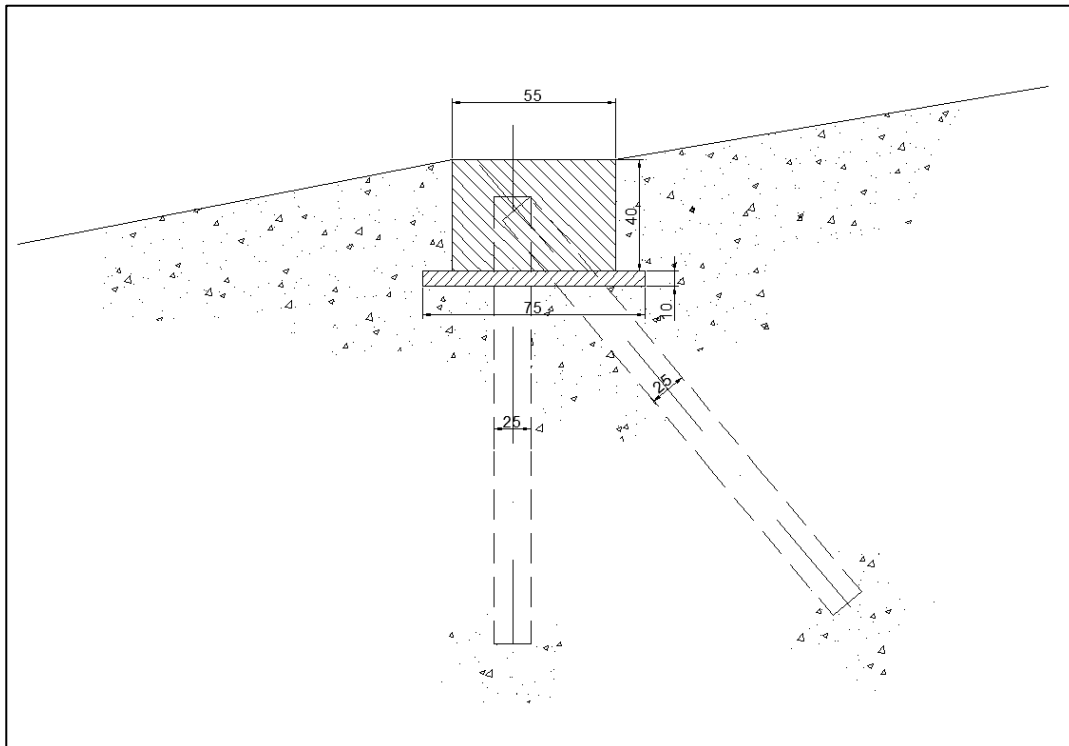
La risagomatura interesserà tutte quelle porzioni di versante interessate dal dissesto che necessitano di intervento, per migliorarne le condizioni di deflusso superficiale e in taluni casi anche la stabilità. L'intervento consisterà nel rimodellamento del versante in destra o sinistra idraulica ai reticoli (a secondo della necessità) attraverso l'utilizzo di sistemi di gabbioni in rete metallica riempiti con pietrame.



Esempio di struttura in muratura di gabbioni

4.4 PROTEZIONE FONDAZIONI TRALICCI

La protezione ai tralicci verrà realizzata con struttura di micropali del diametro DN 250 mm, inclinati rispetto alla verticale, disposti in pianta a quinconce e collegati in testa da un cordolo in calcestruzzo. Di seguito uno schema illustrativo della tipologia di opera ed un particolare dell'armatura (tubolare).



Esempio di struttura di protezione traliccio TERNA



5 QUADRO DI INSERIMENTO AMBIENTALE, PAESAGGISTICO ED ARCHEOLOGICO

Per l'inquadramento dell'area dal punto di vista ambientale e paesaggistico si è fatto riferimento al Piano Paesaggistico Territoriale Regionale PPTR della Regione Puglia. Il PPTR prevede l'articolazione del territorio regionale in ambiti di paesaggio, che costituiscono sistemi territoriali e paesaggistici individuati alla scala subregionale e caratterizzati da particolari relazioni tra le componenti fisico-ambientali, storico-insediative e culturali che ne connotano l'identità di lunga durata.

L'ambito è individuato attraverso una visione sistemica e relazionale in cui prevale la rappresentazione della dominanza dei caratteri che ne connota l'identità paesaggistica. La perimetrazione degli ambiti presentata nel PPTR è frutto di un lavoro di analisi che ha intrecciato caratteri storico-geografici, idrogeomorfologici, ecologici, insediativi, paesaggistici, identitari, unendo l'analisi morfotipologica all'analisi storico-strutturale.

Nello specifico, il comune di Bari, così come gli interventi in progetto, ricade nell'ambito denominato Arco ionico tarantino.

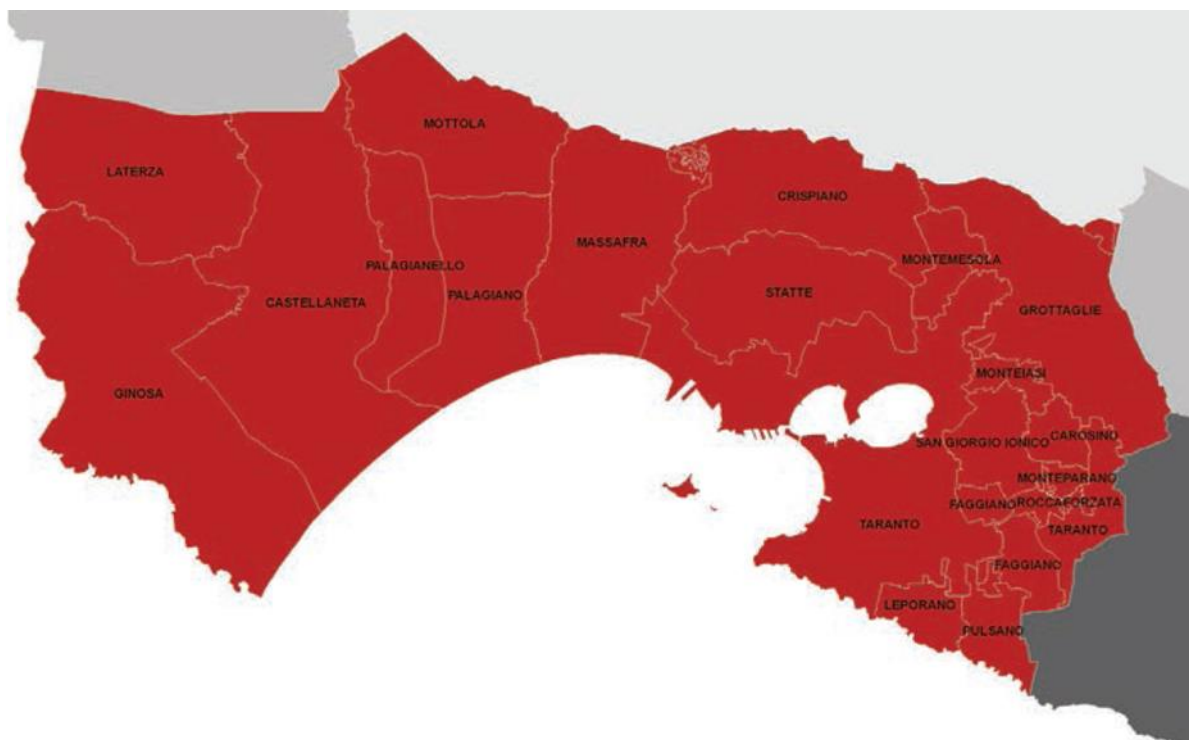


Figura 6 Delimitazione dell'arco Ionico Tarantino



Di seguito saranno analizzati i caratteri del paesaggio secondo le seguenti componenti principali:

- componente naturale (geomorfologia ed idrologia, componente vegetazionale e faunistica);
- componente antropico-culturale (socio-culturale e storico-architettonica);
- componente insediativo-produttiva (infrastrutturazione, attività produttive, servizi);
- componente percettiva (visuale ed estetica).

L'inquadramento delle suddette componenti è stato redatto sulla base di quanto riportato nelle descrizioni strutturali di sintesi della specifica scheda d'ambito del PPTR (struttura idro-geomorfologica; struttura eco-sistemico ambientale; struttura antropica e storico-culturale).

5.1 STRUTTURA IDRO-GEO-MORFOLOGICA

5.1.1 Analisi delle componenti idrologiche

In base all'analisi cartografica l'area in cui ricade l'intervento è interessata dal vincolo: Struttura idrogeomorfologica - Componenti idrologiche, vincolo idrogeologico (art.143 co. 1 lett. e del Codice, i cui indirizzi sono contenuti nell'art.43 comma 5 delle NTA.

Ai sensi del succitato articolo nelle aree sottoposte a vincolo idrogeologico come definite all'art. 42, punto 4), fatte salve le specifiche disposizioni previste dalle norme di settore, tutti gli interventi di trasformazione, compresi quelli finalizzati ad incrementare la sicurezza idrogeologica e quelli non soggetti ad autorizzazione paesaggistica ai sensi del Codice, devono essere realizzati nel rispetto dell'assetto paesaggistico, non compromettendo gli elementi storico-culturali e di naturalità esistenti, garantendo la permeabilità dei suoli.

L'area in località San Martino a seguito della realizzazione degli interventi potrebbe essere deperimetrata e liberata dal vincolo PAI, mentre l'area in località Fontanelle potrebbe essere declassata da PG3 a PG2 o PG1.

Si può pertanto affermare in ultima analisi che la realizzazione degli interventi in esame non modificherà le caratteristiche idrogeomorfologiche dell'area in cui sarà ubicato, al contrario permetterà la riduzione degli impatti sull'ambiente circostante.

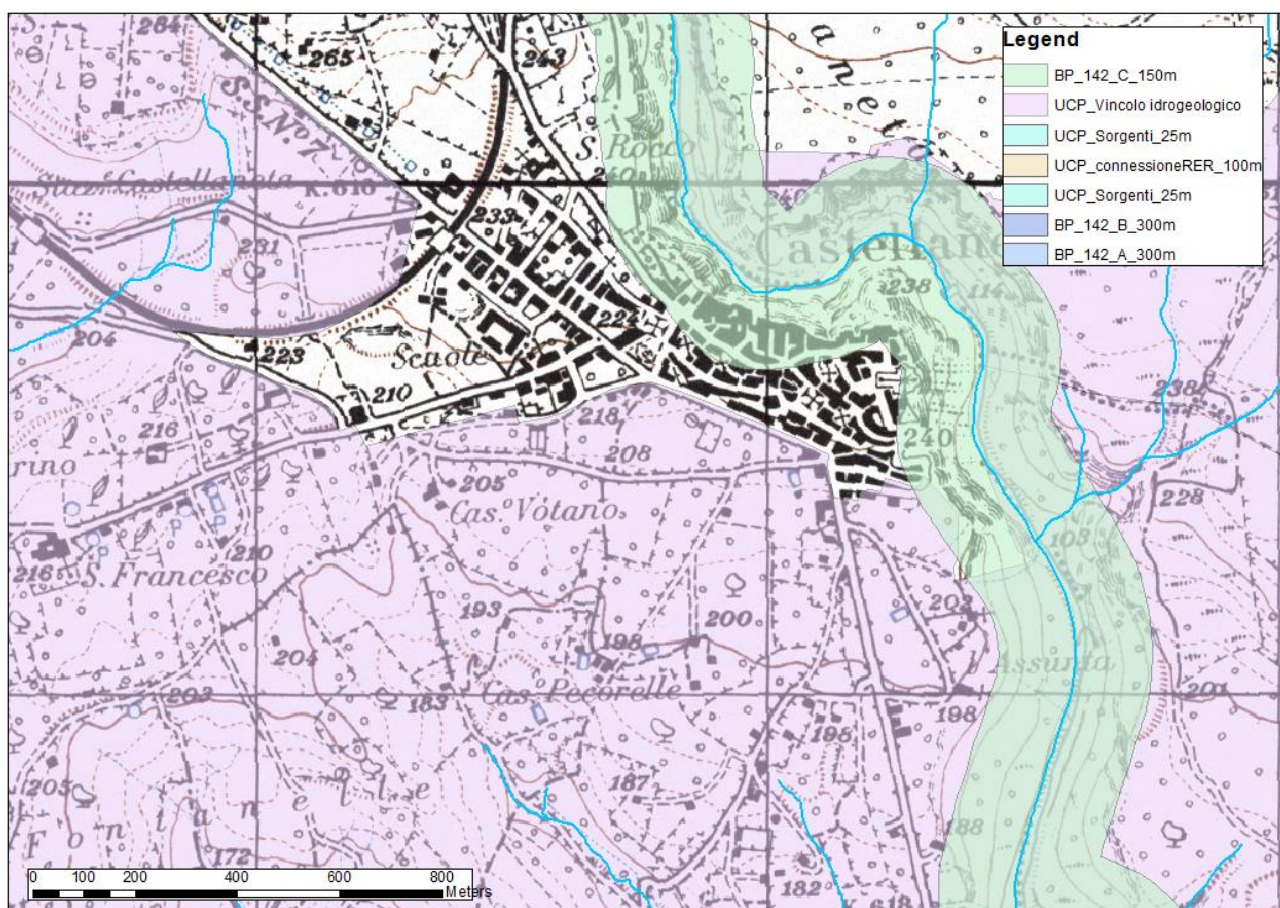


Figura 7 Componenti idrologiche



5.1.2 Analisi delle componenti geomorfologiche

L'area in località San Martino è lambita dal vincolo Versanti con pendenza >20%, mentre l'area in località Fontanelle è interessata dal vincolo Gravina loc. Masseria Specchia.

Trattandosi di interventi di mitigazione del dissesto idrogeologico, gli stessi non sono in contrasto con la presenza di tali vincoli.

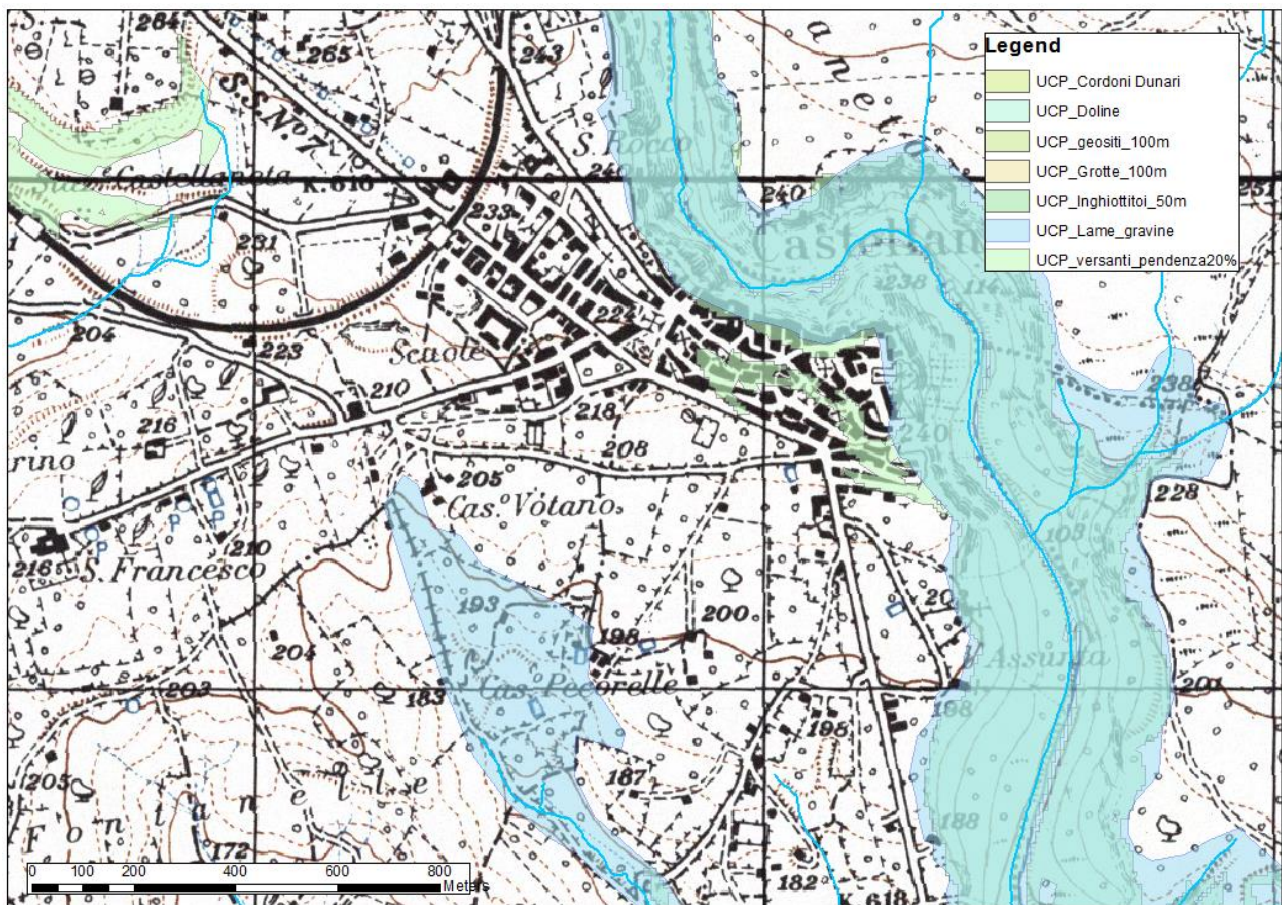


Figura 8 Componenti geomorfologiche



5.2 STRUTTURA AMBIENTALE-ECOSISTEMICA

5.2.1 Analisi delle componenti botanico-ambientali

In base all'analisi cartografica l'area in cui ricade l'intervento è interessata dal vincolo: **Struttura ambientale eco-sistemica - Componenti aree protette e siti naturalistici**, siti di rilevanza naturalistica, SIC e ZPS Area delle gravine (art.143 co. 1 lett. e del Codice, le cui misure di salvaguardia e di utilizzazione sono contenute nell'art.73 delle NTA.

La disciplina dei siti di rilevanza naturalistica di cui al presente articolo è contenuta nei piani di gestione e/o nelle misure di conservazione ove esistenti.

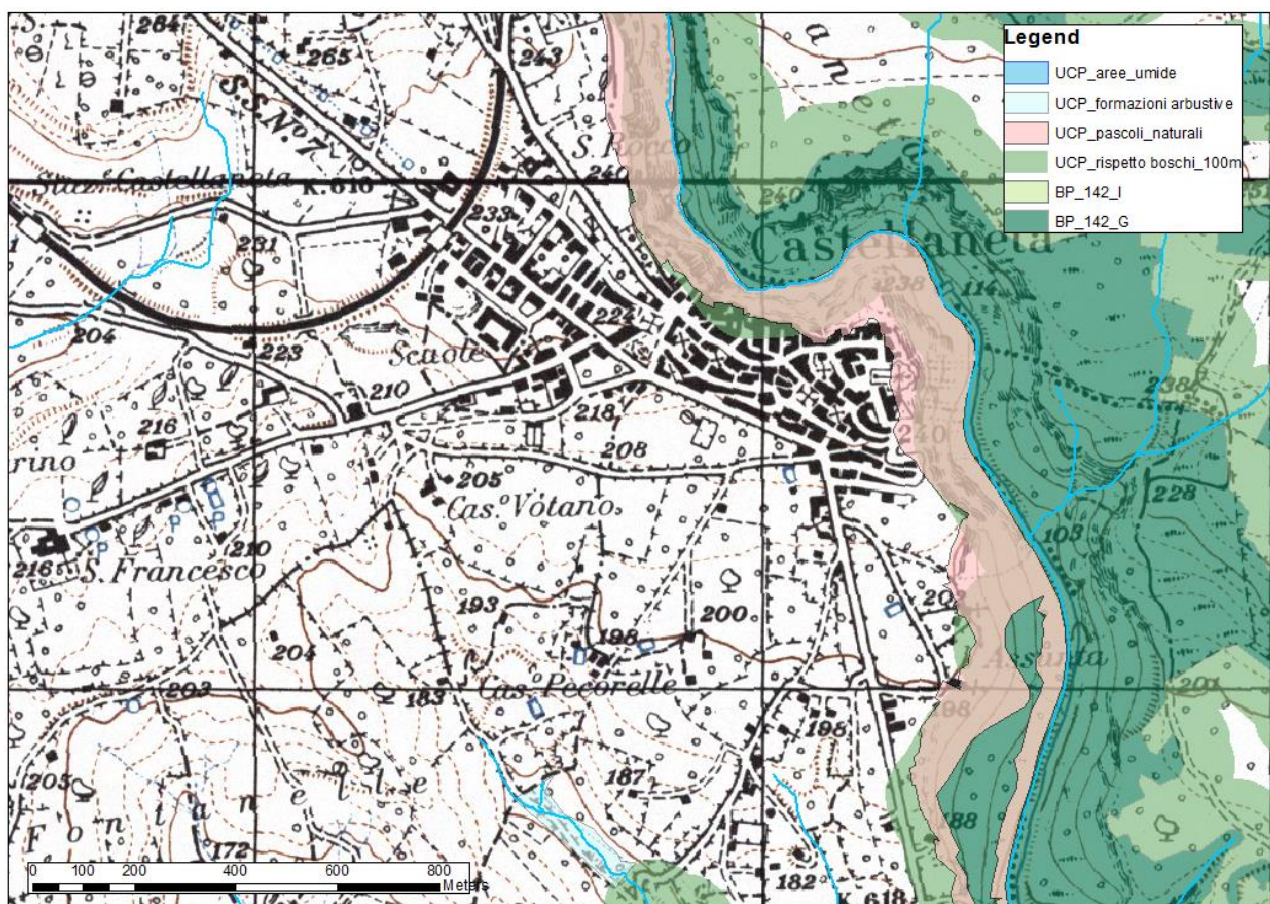


Figura 9 Componenti botanico-ambientale

Tutti gli interventi di edificazione, ove consentiti, devono essere realizzati garantendo il corretto inserimento paesaggistico e nel rispetto delle tipologie tradizionali e degli equilibri ecosistemico-ambientali. Nei siti di rilevanza naturalistica come definiti all'art. 68, punto 2), si applicano le misure di salvaguardia e di utilizzazione di cui al comma 4). Ossia in sede di accertamento di compatibilità paesaggistica di cui all'art. 91, ai fini della salvaguardia e della corretta utilizzazione dei siti di cui al presente articolo, si considerano non ammissibili



tutti i piani, progetti e interventi in contrasto con gli obiettivi di qualità e le normative d'uso di cui all'art. 37 e in particolare, quelli che comportano:

- ✓ realizzazione e ampliamento di impianti per la depurazione delle acque reflue, per lo smaltimento e il recupero dei rifiuti. Fanno eccezione i sistemi per la raccolta delle acque piovane, di reti idrica/fognaria duale, di sistemi di riciclo delle acque reflue attraverso tecniche di lagunaggio e fitodepurazione. L'installazione di tali sistemi tecnologici deve essere realizzata in modo da mitigare l'impatto visivo, non alterare la struttura edilizia originaria, non comportare aumenti di superficie coperta o di volumi, non compromettere la lettura dei valori paesaggistici;
- ✓ realizzazione e ampliamento di impianti per la produzione di energia, fatta eccezione per gli interventi indicati nella parte seconda dell'elaborato del PPTR 4.4.1 - Linee guida sulla progettazione e localizzazione di impianti di energia rinnovabile;
- ✓ nuove attività estrattive e ampliamenti;
- ✓ rimozione/trasformazione della vegetazione naturale con esclusione degli interventi finalizzati alla gestione forestale naturalistica;
- ✓ eliminazione o trasformazione degli elementi antropici e seminaturali del paesaggio agrario con alta valenza ecologica e paesaggistica, in particolare dei muretti a secco, dei terrazzamenti, delle specchie, delle cisterne, dei fontanili, delle siepi, dei filari alberati, dei pascoli e delle risorgive.
- ✓ L'area in località Fontanelle è anche interessata dal vincolo Parco naturale regionale Terra delle Gravine.
- ✓ Ciò premesso è possibile affermare che gli interventi di progetto non interferiscono in alcun modo con le misure di salvaguardia di cui ai precedenti vincoli.

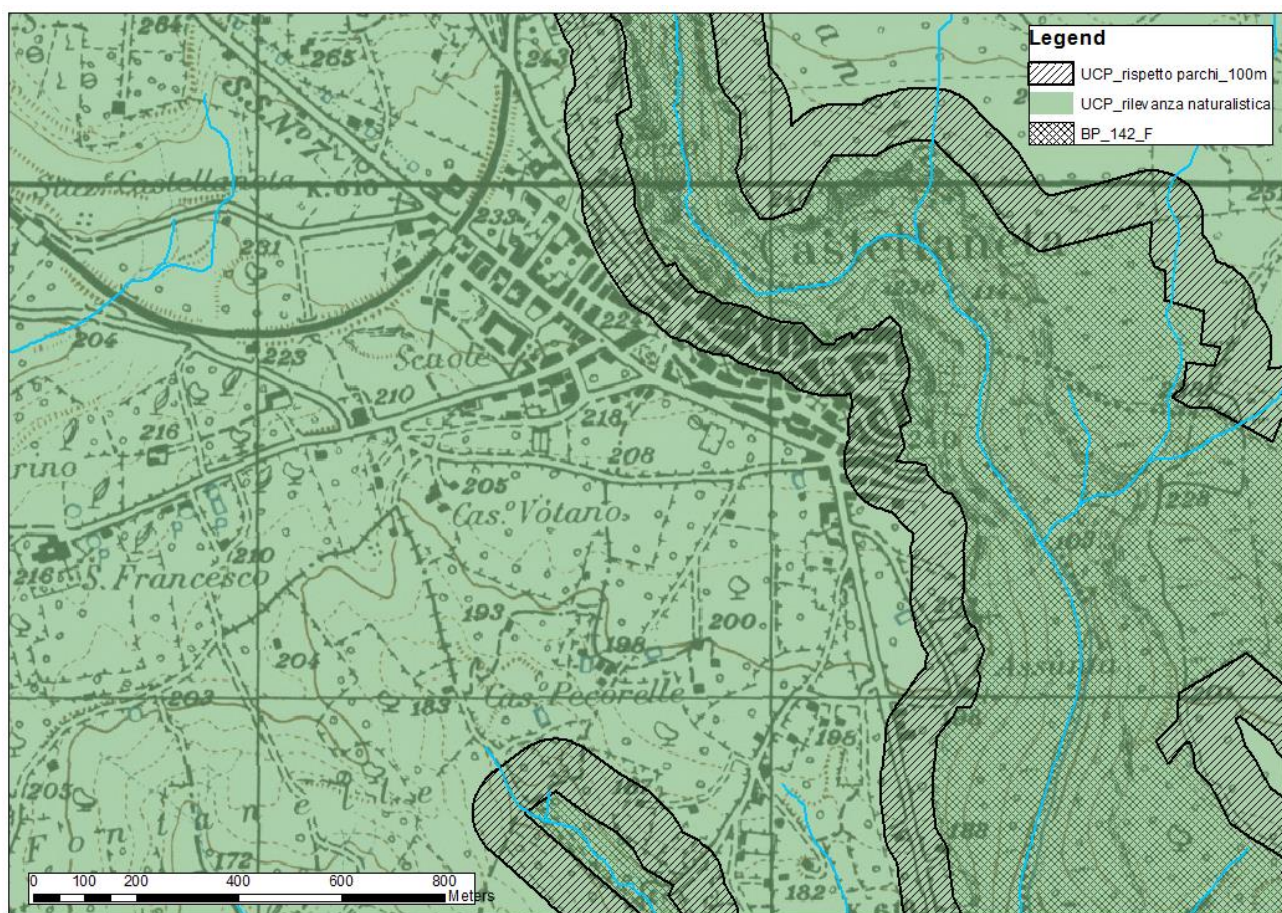


Figura 10 Componenti aree protette e siti naturalistici



5.3 STRUTTURA INSEDIATIVA E STORICO-CULTURALE

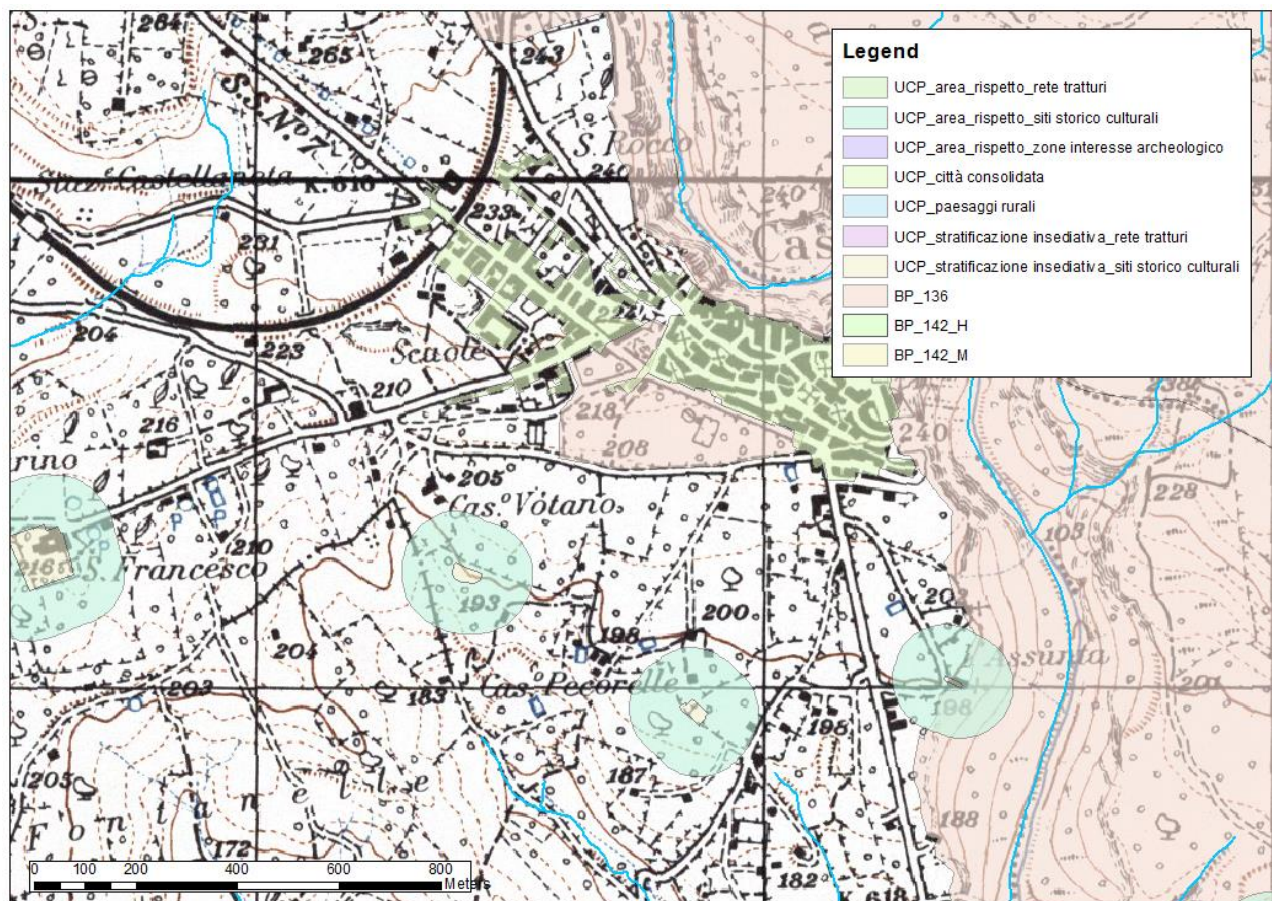


Figura 11 Componenti culturali e insediative

Le aree non risultano interessate da tali vincoli.



5.3.1 Componente percettiva

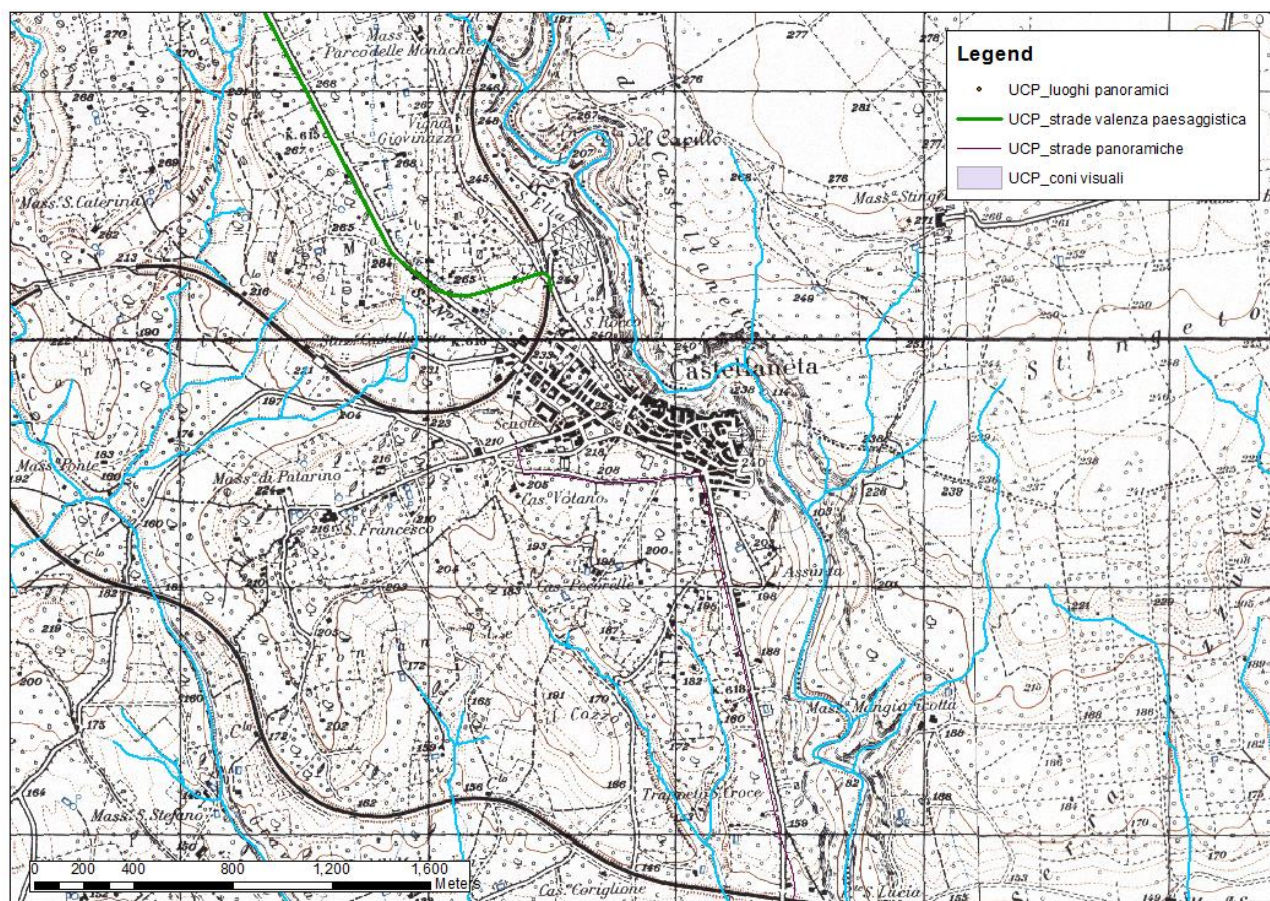


Figura 12 Componente valori percettivi

Le aree non risultano interessate da tali vincoli.

In conclusione si osserva che l'intervento proposto risulta assolutamente compatibile con le componenti ambientali e paesaggistiche esaminate.