



COMUNE DI GINOSA (TA)

**CROLLO DI VIA MATRICE**  
**LAVORI DI INDAGINE E DI RIMOZIONE DEI MATERIALI LAPIDEI E INSTABILI**  
**VARIANTE IN CORSO D'OPERA ART. 132 COMMA 3 D.L. 163/2006**



PROGETTO E DIREZIONE LAVORI:



STUDIO ASSOCIATO DI ARCHITETTURA E INGEGNERIA  
Via Ospedale, 6 | Laterza | TA

Ing. Massimiliano BISIGNANO

IL R.U.P.

Ing. Giovanni ZIGRINO

ELABORATO	PRELIMINARE	DEFINITIVO	ESECUTIVO	DATA	TAV
	VALUTAZIONE DI INCIDENZA AMBIENTALE			03.08.2016	
			SCALA		
				REVISIONE	



## CITTA' DI GINOSA

### VARIANTE IN CORSO D'OPERA

Art. 132 comma 3 D.Lgs 163/2006

### CROLLO DI VIA MATRICE

#### Lavori di indagine e di rimozione dei materiali lapidei e instabili

#### PREMESSA

La presente Valutazione di Incidenza Ambientale ha per oggetto la *“Variante in corso d’opera dei Lavori di indagine e di rimozione dei materiali lapidei e instabili in seguito al crollo di Via Matrice nel Comune di Ginosola (TA) “*

In data **07.10.2013**, 08.10.2013 e **30.11.2013**, **01.12.2013**, il Comune di Ginosola, fu interessato da eventi alluvionali di intensità tale da determinare la richiesta dello stato di calamità naturale con **D.G.C. n° 295/2013** e che compromisero l'intero territorio. In data **21.01.2014**, successivamente ai suddetti eventi alluvionali si verificò il crollo di una parte del costone della gravina sovrastante e sottostante un tratto di via Matrice, nel tratto compreso tra i civici 79 e 109, oltre alle diverse abitazioni dell'area circostante. A seguito di tale crollo venne seriamente compromessa la sicurezza dell'area del crollo e quella immediatamente limitrofa. Per i suddetti eventi fu proclamato lo stato di emergenza da parte del Consiglio dei Ministri con Delibera del 30.06.2014 pubblicata sulla G.U. n°161 del 14.07.2014 e successivamente fu emessa l'**O.C.D.P.C. n° 173/2014** pubblicata sulla G.U. n° 163 del 16.07.2014.

Il crollo avvenuto alle ore 13:00 circa di martedì 21 gennaio 2014 ha coinvolto un'ampia porzione di roccia calcarenitica posta sul versante destro, densamente urbanizzato, della Gravina di Ginosola. Il movimento ha causato il crollo di alcuni edifici civili, il cedimento del piano viabile di Via Matrice dal civico 97 al 83 e l'invasione, da parte delle macerie e dei materiali lapidei, della sottostante Via Burrone

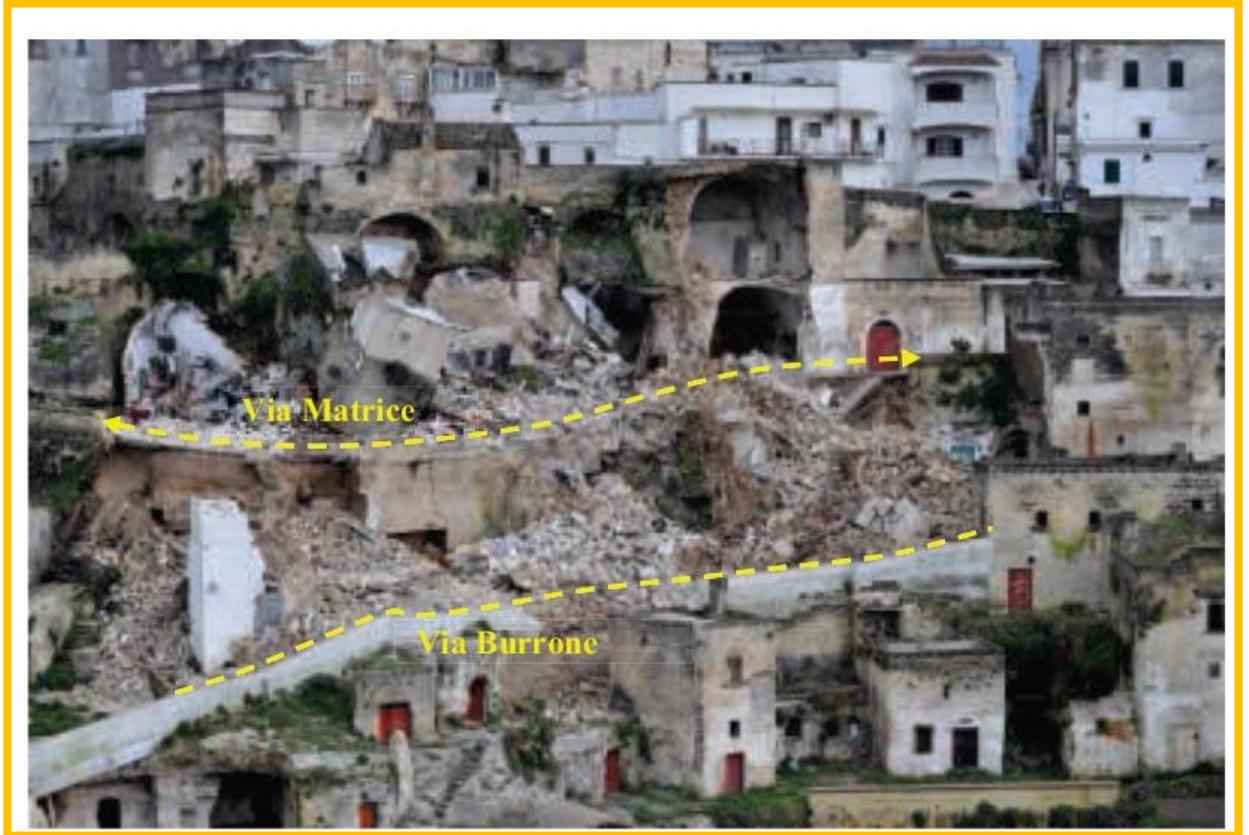


Foto n. 1

Fortunatamente non si sono registrate perdite umane in quanto, già dal 21 dicembre 2013, c'era il divieto di transito su entrambi i sensi di marcia per tutte le categorie di veicoli. I vigili del fuoco avevano infatti rilevato, nel tratto compreso tra i civici 79 e 109, "lesioni strutturali" tali da far temere un cedimento stradale "con interessamento anche di uno o più edifici presenti nella zona". Nell'ordinanza sindacale si precisava che l'eventuale cedimento stradale avrebbe potuto "comportare gravi conseguenze, tali da far ritenere sussistente una situazione di assoluto rischio per l'incolumità pubblica e per la sicurezza della circolazione stradale" (Repubblica-Bari 21/01/2014).

Le cause della frana non sono del tutto chiare ma numerosi elementi predisponenti hanno concorso all'innescò del crollo. Alcuni di questi sono da ricondursi alle precarie condizioni delle numerose cavità ipogee scavate nella roccia calcarenitica da parte delle civiltà rupestri a partire dal X secolo.

Le cause del crollo possono anche ricondursi probabilmente ai carichi troppo elevati indotti dalla costruzione delle abitazioni, sopra le cavità, a partire dal declino della Civiltà Rupestre (XVI secolo circa). Altre cause sono da ricercarsi nella riduzione dei parametri geotecnici dell'ammasso roccioso a seguito delle piogge pregresse (alluvione di ottobre e dicembre 2013)

A seguito della nota di attivazione del Dipartimento della Protezione Civile, **prot. DPC/RIA/8466 del 12.02.2014**, il CNR-IRPI veniva attivato, in qualità di Centro di Competenza, in relazione ai dissesti geomorfologici in atto nel Comune di Ginosa, per lo studio e la schedatura delle cavità presenti. Con **D.D. n° 261/2014** venne affidata alla società specializzata SEA Consulting. S.r.l. di Torino, l'incarico per lo studio delle attività di messa in sicurezza del fronte del crollo di Via Matrice con l'individuazione degli interventi urgenti di rimozione delle macerie e dei materiali lapidei crollati.

Con **D.D. n° 357/2014** venne approvato il progetto Preliminare, dell'importo complessivo di **€.587.241,02**, di cui **€.440.622,77** per lavori a corpo e a misura a base d'asta, comprensivi degli oneri per la sicurezza non soggetti a ribasso (*pari ad €. 16.947,03*), **€.17.738,37** per oneri di progettazione definitiva e relativo coordinamento della sicurezza ed **€.13.171,36** per oneri di progettazione esecutiva e relativo coordinamento della sicurezza.

Con **D.D. a contrarre n. 386 del 07.11.2014** veniva indetta una gara a procedura negoziata relativa all'appalto di progettazione ed esecuzione lavori, ai sensi degli artt. 53, comma, 2, lett. c) e 122, comma 7, del d.lgs. 12 aprile 2006 n°163, e s.m.i., previa consultazione di operatori Economici fra le imprese iscritte nell'elenco dedicato alle suddette procedure in vigore presso questa Amministrazione.

Con **D.D. n°33 del 05/02/2015** si aggiudicavano definitivamente i lavori di "*Crollo di Via Matrice- Ginosa - lavori di indagine e di rimozione delle macerie e dei materiali lapidei crollati ed instabili*" in favore della ditta **Giampetruzzi S.r.l.** di Santeramo in Colle, per l'importo di **€.436.191,28** oltre IVA, nonché si aggiudicava anche la progettazione definitiva ed esecutiva per il prezzo di **€.28.436,95** oltre IVA.

Con **D.D. n. 266/2015** venne approvato il progetto esecutivo redatto, per conto della ditta Giampetruzzi S.r.l., da: Arch. Pietro Catalano, Ing. Nicola Lauriero, Dott. Geol. Pietro Pepe e ing. Francesco Pepe.

**In data 01.12.2015**, come da verbale redatto in pari data, a seguito di sopralluogo delle aree oggetto dei lavori, si accertava la impossibilità di procedere alla consegna ma venivano comunque disposte tutte le attività di verifica degli immobili, il ripristino della recinzione di cantiere e il montaggio del relativo cartello.

In **data 15.01.2016** si è proceduto alla consegna lavori di che trattasi, ai sensi degli artt. n.153 e 154 del D.P.R. 207/2010 e in **data 19.01.2015** è iniziata la fase di approntamento del cantiere e sono state interdette le aree interessate dal dissesto, la realizzazione della recinzione in Via Largo Cortina e Via Matrice, Via Bacco, Via Ellera e per tutto il perimetro individuato come area di cantiere, con relativa cartellonistica di sicurezza, per un raggio d'azione di circa 50 m dall'area del crollo, pressoché coincidente con l'area rossa, di cui alle Ordinanze n. 15 Reg. COC-2 in data 21.01.2014 e n. 20 Reg. COC-2 in data 22.01.2014

Tra le prime attività di indagine sono stati effettuati sopralluoghi presso tutte le aree di pubblico accesso e tutti gli immobili, inizialmente su quelli posizionati su Via Largo Cortina, successivamente, presso le cantine private e presso gli ipogei per i quali non si è potuto giungere ai rispettivi proprietari. I sopralluoghi hanno mostrato una condizione precaria per molte strutture ricadenti all'interno della zona rossa, e per tale motivo su richiesta della D.L., si è proceduto con una campagna indagini più ampia e sviluppata su più livelli conoscitivi.

In **data 26.01.2016** sono iniziate le operazioni di rilievo con tecnologia laser scanner, che prevedeva, come proposto nel progetto esecutivo, 9 punti di stazione, che sono risultati insufficienti a coprire le cosiddette "zone d'ombra" della nuvola di punti. Pertanto, su richiesta della D.L., è stato eseguito un rilievo laser scanner comprensivo di 111 punti di stazione, di cui 72 eseguite all'interno delle cavità non conosciute, in tal modo è stato possibile ottenere gli ingombri delle stesse, il loro posizionamento e l'orientamento rispetto ai livelli stradali.

Il rilievo geometrico tridimensionale ha permesso di:

- conoscere la geometria tridimensionale dell'intera area oggetto dei lavori;
- elaborare i dati acquisiti per eseguire piante, sezioni e profili;
- ottenere un modello solido 3D della superficie texturizzata e DEM con individuazione di curve di livello;
- rappresentare e georeferenziare le presenze antropiche coinvolte dagli elementi crollati.
- conoscere il livello di antropizzazione dell'area.

I dettagli e le modalità operative sono rappresentati nelle relazioni specialistiche prodotte dalla società Apogeo srl.

A seguito delle risultanze dei primi rilievi e della elaborazione dei dati ottenuti dalla nuvola dei punti del rilievo laser scanner si è potuto individuare il livello di antropizzazione dell'area ovvero la presenza di 6

livelli di cavità con accessi disposti su Via Ellera, Via Merlo, Via Burrone, Via Bacco-Via Matrice e Vico Storto, per un dislivello totale, tra Via Ellera e Vico Storto, di 23 m circa.

La elaborazione era necessaria e indispensabile per conoscere lo stato dei luoghi, il livello di sovrapposizione tra le cavità, il loro sviluppo plano-altimetrico, la interferenza con i fabbricati presenti nell'area, ma soprattutto per conoscere gli spessori residui tra queste e la viabilità esistente, al fine di programmare le successive fasi lavorative previste nel progetto esecutivo e verificare la fattibilità delle stesse in rapporto allo stato dei luoghi.

Sono state individuate e rilevate **n. 32 cavità** disposte, perimetralmente all'area del crollo, nel modo seguente:

- n.6 cavità, con accesso da Via Ellera, **1° LIVELLO**, (A, B, C, D, E, F);
- n.5 cavità, con accesso da Via Merlo, **2° LIVELLO**, (G, H, ST1, I, L);
- n.3 cavità, con accesso tra Via Merlo e Via Burrone, **3° LIVELLO**, (J, K, ST2);
- n.8 cavità, con accesso tra Via Burrone e Via Bacco, **4° LIVELLO**; (N, M, O, P, Z, ST3, ST4, ST5);
- n.8 cavità, con accesso da Via Matrice, **5° LIVELLO**; (Y, Q, R, S, T, U, V, ST6);
- n.2 cavità, con accesso da Vico Storto, **6° LIVELLO**; (W, X).

Dalle evidenze dei rilievi e delle schede relative ai quadri fessurati (**TAV.SQF**) emergeva un **livello di gravità alto e diffuso** in tutte le cavità e su tutti i fabbricati presenti nell'area del crollo. In particolare risultava evidente la impossibilità di procedere alla demolizione del fabbricato parzialmente crollato, connesso alla cavità T, così come previsto in progetto esecutivo, ovvero attraverso la demolizione manuale, con l'ausilio di un carrello mobile posizionato su Vico Storto.

Si ritenne quindi, verificata la presenza di n.9 cavità disposte sotto Vico Storto, nello specifico della cavità T (**TAV.Q03, TAV.SQF**), con quadro fessurativo grave e diffuso, connessa al fabbricato da demolire, di non procedere alla demolizione dello stesso per le seguenti motivazioni:

- 1) garantire la sicurezza e la incolumità degli operatori;
- 2) evitare sovraccarichi e perturbazioni dovute al transito e posizionamento del carrello mobile su Vico Storto;
- 3) evitare perturbazioni dovute alla fase di demolizione del fabbricato.

Riscontrato l'esiguo spessore tra le cavità e la strada, la numerosa presenza delle cavità con sezioni minime degli apparati murari presenti tra una cavità e l'altra, di non demolire il fabbricato su citato per evitare, perturbazioni al sistema delle cavità presenti e possibili fenomeni di collasso strutturale della viabilità o di parti di essa, anche in considerazione del notevole carico urbanistico presente su Vico Storto e insistente su parte delle cavità.

Per quanto sopra esposto e al fine di mitigare eventuali fenomeni di dissesto, in **data 08.02.2016**, si è proceduto:

- al riempimento della cavità P, parzialmente crollata, priva di rilevanza Archeologica, come accertato dal preposto alla sorveglianza, interferente con il fabbricato sopra citato, attraverso posa in opera di blocchi di tufo, in parte disponibili nell'area del crollo, che mitigassero possibili dissesti e si configurasse come intervento assolutamente reversibile;
- alla puntellatura e alle opere di presidio del fabbricato su citato.

In data **11.03.2016** viene ultimata la demolizione del blocco calcarenitico posizionato al termine della Via Matrice, in prossimità del giardino del Sig. d'Alessio e oggetto di offerta in fase di gara. Durante le fasi di rimozione delle macerie in prossimità dell'ipogeo della stessa proprietà, il banco calcarenitico si presentava con elevato grado di fratturazione, con massi di grosse dimensioni distaccati dal fronte e con fratture riempite, in parte, da terreno vegetale. Considerato lo stato di gravità del dissesto e la presenza al di sopra dell'ipogeo, di un fabbricato (proprietà del Sig. Parisi) con struttura portante in conci di tufo e sistema voltato, con paramento murario esterno, verso Via Matrice, privo di struttura fondale e gravante direttamente sul terreno vegetale prima descritto, si ritiene di sospendere parzialmente le lavorazioni nell'area sopra descritta, con la sottoscrizione del verbale di sospensione parziale dei lavori, redatto in pari data, e di procedere alla sola rimozione delle macerie non interferenti con l'area in oggetto, a **garanzia della condizioni di sicurezza degli operatori**.

Si è provveduto, quindi, alla realizzazione di opere provvisorie e di presidio della cavità posta al di sotto del fabbricato del Sig. Parisi. Si sottolinea che gli strumenti di monitoraggio non avevano, a seguito di tale riscontro, rilevato nessun fenomeno in atto, pur essendo evidente un **livello di criticità generale**.

In **data 04.03.2016**, durante le operazioni di rimozione delle macerie e di riprofilatura del versante su Via Burrone, nella parte terminale di Via Matrice, viene ritrovato **l'antico selciato carraio**, costruito in ciottoli di fiume disposti *di cresta*, posizionato ad una quota inferiore, circa 1.00 m di dislivello, rispetto all'attuale Via Matrice.

In **data 09.04.2016** a seguito al **TAVOLO TECNICO**, tenutosi in **data 05.04.2016** e convocato in **data 15.03.2016**, le cui risultanze sono **rappresentate in apposito verbale sottoscritto dai presenti in pari data**, evidenziate le criticità emerse e constatate dai presenti in fase di successivo sopralluogo, e necessitando una apposita perizia suppletiva di variante, la **Direzione dei Lavori dispone la sospensione dei lavori**, e ordina all'Impresa di **mettere in sicurezza il perimetro e gli accessi** all'area di cantiere, **continuare il monitoraggio strumentale** secondo le indicazioni progettuali l'area oggetto di intervento e di riprenderli in seguito all'approvazione della perizia di variante.

## **OBIETTIVI DELL'INTERVENTO**

Durante lo svolgimento del **TAVOLO TECNICO** state esposte le motivazioni relative alla convocazione dello stesso, in particolare sono state illustrate tutte le fasi e lo stato dei lavori a quella data, rappresentando la necessità di non poter procedere con la esecuzione delle opere di rimozione, così come da progetto esecutivo, per una **serie di criticità, gravi e rilevanti**, ma soprattutto **impreviste ed imprevedibili**, emerse solo successivamente, con il rilievo e monitoraggio completo dell'area, delle singole cavità e dei relativi quadri fessurativi. Questo livello di criticità diffusa ha portato la Direzione Lavori ad operare altre scelte, diverse da quelle previste in progetto, perché **non vi erano garanzie di sicurezza per gli operatori**, perché quelle lavorazioni avrebbero potuto, ovvero la ulteriore rimozione delle macerie presenti tra Via Matrice e Via Burrone, per le condizioni sopra descritte, generare fenomeni di **instabilità dell'area** o di parte di essa e **degenerare in crolli**. Sono state illustrate le modalità, tecniche e procedure adottate per garantire, durante l'esecuzione delle opere, il **massimo livello di sicurezza degli operatori**. E' stata proposta dalla Direzione dei Lavori, una soluzione alternativa che potesse:

- garantire il massimo livello di sicurezza per l'area e per gli operatori;
- mitigare il rischio di altri e eventuali fenomeni di dissesto, che si sarebbero potuti generare dalla rimozione dei tre grandi blocchi fratturati e disconnessi, rinvenuti a di sotto di Via Matrice, che a giudizio dello scrivente, in condizioni di equilibrio, stabilizzati per il versante e per le cavità poste tra Via Matrice e Vico Storto e del corrispondente carico edilizio posto al di sopra delle stesse;
- essere coerente con quanto disposto nell'OCDPC n°173\_2014;
- presentandosi come intervento strutturale, il rischio residuo;
- ripristinare la Via Matrice, accesso storico all'omonima Chiesa.

La proposta, posta all'attenzione del **TAVOLO TECNICO**, riguardava la costruzione di un **"muro di contenimento"**, a gravità, fondato su Via Burrone, dopo tutte le indispensabili verifiche e indagini, che fosse contenimento passivo ai grossi massi presenti sotto la Via, rispondesse a quanto prima elencato e fosse mitigato paesaggisticamente, tanto da *presentarsi come una muratura fortificata a protezione del borgo*.

Al **TAVOLO TECNICO** ha fatto seguito il sopralluogo delle aree per il riscontro oggettivo di quanto esposto ed emerso.

In data **03.05.2016 Prot. n. 12705**, facendo seguito alle risultanze e disposizioni del **TAVOLO TECNICO**, è depositata la richiesta della Direzione Lavori, di autorizzazione alla redazione di una perizia di variante in corso d'opera ai sensi dell'art. 3 del D. Lgs. 163/2006, finalizzata alla risoluzione di diverse problematiche.

Con **D.D. n. 176 del 29.07.2016**, il R.U.P., ritiene ammissibile e autorizza la redazione della perizia di Variante in corso d'opera per i lavori di che trattasi ai sensi dell'art. 3 del D.lgs. 163/2006 contenendo la variazione di spesa nel 5% in più o in meno dell'importo contrattuale e nell'ambito delle risorse economiche già presenti nel quadro economico di progetto, e pertanto, a norma dell'art. 161 comma 10 del DPR 207/2010.

Dovendo risolvere le numerose criticità, precedente esposte, e non avendo le risorse necessarie per poterle affrontare tutte, la variante riguarderà una piccola parte di interventi che mitigino l'ulteriore rischio di dissesto-deperimento di fabbricati e cavità e producano una **riduzione del rischio residuo** nello specifico:

1. Opere di presidio di parte del fabbricato posto su Via Merlo, **E03 (TAV. I01)**, in elevato stato di dissesto, elevato quadro fessurativo, con porzioni di volta, del vano d'angolo, già crollate;
2. Intervento di impermeabilizzazione di Vico Storto, **(TAV. I02)**, necessario eliminare fenomeni imbibizione e percolazione in alcune cavità, che col tempo potrebbero amplificare i quadri fessurativi e generare nuovi dissesti e/o crolli.
3. Demolizione totale del fabbricato su Via Ellera, **E04 (TAV. I03)**, in stato di *pre-crollo*, elevato stato di dissesto, costituisce un evidente pericolo e in condizioni di procurare danni a persone e cose;
4. Estensione del sistema di monitoraggio per 2 anni **(TAV. QI)**, dalla ultimazione delle opere.
5. Sondaggi con prelevamento di campione indisturbato e indagini endoscopiche **(TAV. QI)**, lungo Vico Storto, necessari per conoscere gli spessori, dei banchi calcarenitici, tra le cavità e la strada.

## 1. QUADRO NORMATIVO DI RIFERIMENTO

### 1.1 NORME COMUNITARIE

La Direttiva 79/409/CEE – cosiddetta “Direttiva Uccelli Selvatici” – concernente la conservazione degli uccelli selvatici, fissa che gli Stati membri, compatibilmente con le loro esigenze economiche, mantengano in un adeguato livello di conservazione le popolazioni delle specie ornitiche. In particolare, per le specie elencate nell’Allegato I, sono previste misure speciali di conservazione per quanto riguarda l’habitat, al fine di garantirne la sopravvivenza e la riproduzione nella loro area di distribuzione. L’art. 4 disciplina la designazione di Zone di Protezione Speciale (ZPS) da parte degli Stati membri ovvero dei territori più idonei, in numero e in superficie, alla conservazione delle suddette specie. Complementare alla “Direttiva Uccelli Selvatici” è la Direttiva 92/43/CEE – cosiddetta “Direttiva Habitat” – relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali e della flora e della fauna. Tale direttiva, adottata nello stesso anno del vertice di Rio de Janeiro sull’ambiente e lo sviluppo sostenibile, rappresenta il principale atto legislativo comunitario a favore della conservazione della biodiversità sul territorio europeo. Essa, infatti, disciplina le procedure per la realizzazione del progetto di Rete Natura 2000, i cui aspetti innovativi sono la definizione e la realizzazione di strategie comuni per la tutela dei Siti costituenti la rete (ossia i SIC e le ZPS). Inoltre, agli articoli 6 e 7 si stabilisce che qualsiasi piano o progetto che possa avere incidenze sui Siti Natura 2000 sia sottoposto ad opportuna Valutazione delle possibili Incidenze rispetto agli obiettivi di conservazione del sito.

La direttiva 2009/147/CEE del 30 novembre 2009 – concernente la conservazione degli uccelli selvatici – mira a proteggere, gestire e regolare tutte le specie di uccelli viventi naturalmente allo stato selvatico nel territorio europeo degli Stati membri, comprese le uova di questi uccelli, i loro nidi e i loro habitat nonché a regolare lo sfruttamento di tali specie attraverso la caccia.

## 1.2 NORME NAZIONALI

Lo stato italiano ha recepito la “Direttiva Habitat” con il D.P.R. n. 357 del 08/09/1997. In seguito a tale atto le Regioni hanno designato le Zone di Protezione Speciale e hanno proposto come Siti di Importanza Comunitaria i siti individuati nel loro territorio sulla scorta degli Allegati A e B dello stesso D.P.R. Questo, inoltre, all’art. 5 disciplina la procedura di Valutazione di Incidenza (V.I.) e con l’allegato G definisce i contenuti della relazione per la V.I.

Il D.P.R. n. 120 del 12/03/2003 costituisce il regolamento recante modifiche ed integrazioni al D.P.R. 357/97.

Con i Decreti del Ministro dell’Ambiente del 25 marzo 2005, lo Stato italiano ha pubblicato l’elenco dei SIC, inclusi nella regione biogeografica continentale e ha provveduto a pubblicare l’elenco aggiornato delle nuove ZPS designate e dei SIC proposti per la regione biogeografia mediterranea. Il recepimento

della Direttiva Uccelli è avvenuto con la Legge n. 157/1992, successivamente integrata dalla legge n. 221 del 03 ottobre 2002.

### 1.3 NORME REGIONALI

La Regione Puglia, parte integrante della regione biogeografica mediterranea, risulta interessata dalla presenza della Rete Natura 2000 e nello specifico da 77 Siti di Importanza comunitaria e da 10 Zone di Protezione Speciale, queste ultime individuate con Decreto 19

giugno 2009 in cui sono semplicemente confluite le 16 ZPS originariamente individuate in Puglia.

Con la Delibera n. 3310 del 23/07/1996 la Giunta Regionale ha preso atto del censimento degli habitat e delle specie trasmettendo al Ministero dell'Ambiente le schede identificative dei pSIC e delle ZPS nonché le relative delimitazioni cartografiche. A seguito di ulteriori richieste integrative, con la Delibera del 8 agosto 2002 n. 1157 la Regione Puglia ha provveduto a svolgere alcune revisioni tecniche delle delimitazioni e le ha trasmesse al Ministero dell'Ambiente. Ulteriori ZPS sono state proposte dalla Giunta Regionale con Deliberazione n. 1022 del 21/07/2005.

Con apposita DGR n. 304/2006 la Regione si è poi dotata di idoneo atto d'indirizzo per l'espletamento della procedura di Valutazione d'Incidenza, che è stata articolata in una fase iniziale di screening ed in una successiva fase di valutazione appropriata. Laddove la

valutazione di incidenza ambientale costituisce *“la determinazione dell'autorità competente in ordine all'incidenza ambientale del progetto ricadente in zona di protezione speciale o in sito di importanza comunitaria ai sensi delle direttive 79/409/CEE e 92/43/CEE”* (art. 2 comma g della L.R. n. 11 del 12/04/2001 e s.m.i.).

Con la L.R. 14 giugno 2007 n. 17 la Valutazione d'Incidenza di alcune tipologie di interventi è stata delegata alle Province territorialmente competenti.

Il Regolamento Regionale n. 28 del 22 dicembre 2008 – modifiche e integrazioni al R.R. n. 15 del 18 luglio 2008 in recepimento dei “criteri minimi uniformi per la definizione di misure di conservazione relative a Zone Speciali di Conservazione (ZCS) e Zone di Protezione Speciale (ZPS)” introdotti con il DM 17 ottobre 2007 – riguarda la gestione delle ZPS che formano la Rete Natura 2000 in Puglia e contiene le misure di conservazione e le indicazioni per la gestione, finalizzate a garantire la coerenza ecologica della Rete Natura 2000, l'uniformità della gestione, il mantenimento o all'occorrenza il ripristino in uno stato di conservazione soddisfacente degli habitat e delle specie di interesse comunitario.

#### 1.4 VALUTAZIONE D'INCIDENZA: APPROCCIO METODOLOGICO

Le procedure di Valutazione di Incidenza sono disciplinate dalla Legge Regionale n. 11 del 12 aprile 2001 (e ss.mm.ii.) con riferimento ai D.P.R. nn. 357/1997 e 120/2003.

In coerenza anche con quanto espresso all'interno dei documenti tecnici elaborati dall'UE in merito alle valutazioni richieste dall'articolo 6 della Direttiva 92/43 ed in conformità all'art. 6 del DPR n. 120/2003 la procedura di Valutazione d'Incidenza, da realizzarsi per livelli e riportata nell'Allegato Unico alla Deliberazione della Giunta Regionale n. 304 del 14 marzo 2006, prevede la definizione di due livelli:

- una *fase preliminare di screening – livello I*, attraverso la quale verificare la possibilità che il progetto-piano abbia un effetto significativo sul sito Natura 2000 interessato, non direttamente finalizzato alla conservazione della natura;

- una cosiddetta "*Valutazione Appropriata*" – *livello II*, la vera e propria valutazione d'incidenza. I contenuti minimi per una Valutazione d'Incidenza comprendono:

- una descrizione delle caratteristiche tecniche e fisiche del progetto, delle attività e delle motivazioni necessarie alla sua realizzazione;
- la cartografia degli eventuali Siti Natura 2000 presenti, delle Aree Protette istituite o in itinere, con individuazione della zona interessata dal progetto;
- un archivio fotografico che illustri le caratteristiche degli eventuali Siti Natura 2000 presenti, con particolare riferimento alle zone interessate direttamente o indirettamente dall'opera;
- le analisi sulle singole componenti ambientali: vegetazione e flora, fauna, habitat ed ecosistemi, realizzate considerando le incidenze significative in termini di natura degli impatti nel breve, medio e lungo periodo.

Lo studio per la valutazione di incidenza è stato redatto secondo gli indirizzi DGR n. 304 del 14 Marzo 2006 Atto di indirizzo e coordinamento per l'espletamento della procedura di valutazione di incidenza ai sensi dell'art. 6 della direttiva 92/43/CEE e dell'art. 5 del D.P.R. n. 357/1997 così come modificato ed integrato dall'art. 6 del D.P.R. n. 120/2003.

Tale allegato, prevede che lo studio per la valutazione di incidenza debba contenere:

(a) una descrizione dettagliata del piano o del progetto che faccia riferimento, in particolare, alla tipologia delle azioni e/o delle opere, alla dimensione, alla complementarietà con altri piani e/o progetti, all'uso delle risorse naturali, alla produzione di rifiuti, all'inquinamento e al disturbo ambientale, al rischio di incidenti per quanto riguarda le sostanze e le tecnologie utilizzate;

(b) un'analisi delle interferenze del piano o progetto col sistema ambientale di riferimento, che tenga in considerazione le componenti biotiche, abiotiche e le connessioni ecologiche;

## 1.5 LE AREE NATURALI PROTETTE

La legge n. 349/91 "Legge quadro sulle aree protette" ha definito la classificazione delle aree naturali protette, ne ha istituito l'elenco ufficiale e ne ha disciplinato la gestione. Attualmente il sistema nazionale delle aree naturali protette è classificabile come segue:

- Parchi nazionali
- Parchi naturali regionali ed interregionali;
- Riserve naturali;
- Zone umide di interesse internazionale;
- Altre aree naturali protette;
- Zone di protezione speciale (ZPS);
- Zone speciali di conservazione (ZSC).

Le ZPS sono designate ai sensi della direttiva 79/409/CEE nota come direttiva uccelli con cui gli stati membri dell'Unione Europea individuano una rete di siti atti a tutelare la "biodiversità" di scala continentale. Esse sono costituite da territori idonei per estensione e/o localizzazione geografica alla conservazione delle specie di uccelli di cui all'allegato I della direttiva citata, concernente la conservazione degli uccelli selvatici. In Italia l'individuazione della rete delle Zone a Protezione Speciale, è stata operata dalle Regioni, con il programma LIFE BIOITALY, sulla base delle specie ornitiche che tali zone ospitano. **Ciò, allo scopo di garantire il mantenimento oppure, all'occorrenza, il ripristino di uno stato di conservazione soddisfacente dei tipi di habitat naturali e delle specie presenti. Dette zone sono automaticamente entrate a fare parte della rete NATURA 2000, e sulle stesse si applicano le indicazioni della Direttiva Habitat in termini di tutela e di gestione.** La creazione della rete NATURA 2000, è stata prevista dalla Direttiva europea n. 92/43/CEE del Consiglio del 21 maggio 1992, relativa alla "conservazione degli habitat naturali e seminaturali e della flora e della fauna selvatiche" comunemente denominata direttiva "HABITAT". L'obiettivo della Direttiva è però più vasto rispetto a quello della sola creazione della rete, avendo come scopo dichiarato quello di contribuire a salvaguardare la biodiversità.

La Direttiva "HABITAT" prevede che la conservazione della biodiversità europea venga realizzata tenendo conto delle esigenze economiche, sociali e culturali, nonché delle particolarità regionali e locali. In altre parole l'obiettivo è anche quello di favorire l'integrazione della tutela di habitat e specie animali e vegetali con le attività economiche e con le esigenze sociali e culturali delle popolazioni che vivono

all'interno delle aree che fanno parte della rete Natura 2000. Inoltre la direttiva ha l'obiettivo di conservare non solo gli habitat naturali (quelli meno modificati dall'uomo) ma anche quelli seminaturali (come le aree ad agricoltura tradizionale, i boschi utilizzati, i pascoli, ecc.). Con ciò viene riconosciuto il valore, per la conservazione della biodiversità a livello europeo, di tutte quelle aree nelle quali la secolare presenza dell'uomo e delle sue attività tradizionali ha permesso il mantenimento di un equilibrio tra uomo e natura. Alle aree agricole ad esempio sono legate numerose specie animali e vegetali ormai rare e minacciate, per la cui sopravvivenza è necessaria la prosecuzione e la valorizzazione delle attività tradizionali, come il pascolo o l'agricoltura non intensiva.

#### 1.5.1 ZONE DI PROTEZIONE SPECIALE IN PUGLIA

Il lavoro condotto per l'individuazione dei pSIC ha costituito la base per la designazione in Puglia di ulteriori sei Zone di Protezione Speciale (ZPS), ai sensi della Direttiva 79/409/CEE, concernente la conservazione degli uccelli selvatici (recepita dallo Stato italiano con la legge n. 157 dell'11 febbraio 1992). Tali zone, ai sensi dell'articolo 4 della Direttiva, sono destinate a tutelare i territori più idonei in numero e in superficie alla conservazione delle specie dell'Allegato I della Direttiva, tenuto conto delle necessità di protezione delle stesse specie nella zona geografica marittima e terrestre in cui si applica la Direttiva. Le sei aree si sono così aggiunte alle precedenti dieci ZPS designate nel 1988, già tutelate in quanto Riserve Naturali dello Stato. Il numero complessivo di ZPS presenti nella Regione Puglia è quindi pari a 16. Ai sensi dell'articolo 6 della Direttiva Habitat le ZPS fanno già parte della rete Natura 2000 e pertanto non sono richiesti gli ulteriori adempimenti di validazione comunitaria previsti invece per i pSIC. L'indagine condotta dal gruppo Bioitaly per il progetto della rete Natura 2000 ha evidenziato la ricchezza delle specie e degli habitat della regione biogeografica Mediterranea presenti in Puglia. Per habitat di interesse comunitario la cui conservazione richiede la designazione di Zone Speciali di Conservazione (elencati nell'Allegato I della Direttiva), si intendono gli habitat che rischiano di scomparire o che costituiscono esempi notevoli delle caratteristiche tipiche di una o più delle cinque zone biogeografiche europee: alpina, atlantica, continentale, mediterranea, macaronesica. Per quest'ultima s'intendono le isole atlantiche delle Azzorre, Canarie e Madeira. Le specie animali e vegetali di interesse comunitario la cui conservazione richiede la designazione di Zone Speciali di Conservazione (elencate negli Allegati II, III e IV della Direttiva) vengono suddivise in base alla loro rarità e consistenza. Le specie prioritarie sono le specie a maggiore rischio per la cui conservazione l'Unione Europea ha una particolare responsabilità.

La Tab. 1, permette di confrontare la presenza di specie ed habitat censiti in Puglia con quelli censiti sull'intero territorio italiano e dell'Unione Europea.

Tab. 1: Confronto della ricchezza in specie ed habitat della regione biogeografia mediterranea, sulla base delle Direttive 79/409/CEE (All. I) e 92/43/CEE (All. I e II), tra i territori della U.E., dell'Italia e della Puglia. (Dati Doc. Med/B/fin. 4 - November 1999 della Commissione Europea e Bioitaly Puglia)

	<b>UNIONE EUROPEA</b>	<b>ITALIA</b>	<b>PUGLIA</b>
<b>HABITAT</b>	142 di cui 37 prioritari	110 di cui 28 prioritari	47 di cui 12 prioritari
<b>MAMMIFERI</b>	30 di cui 12 prioritari	20 di cui 5 prioritari	13 di cui 2 prioritari
<b>RETTILI</b>	16 di cui 2 prioritari	9 di cui 1 prioritari	5 di cui 1 prioritari
<b>ANFIBI</b>	18 di cui 1 prioritari	10 di cui 1 prioritari	1
<b>UCCELLI+</b>	181 di cui 48 prioritarie (1)	81 di cui 14 prioritarie *	52 di cui 5 prioritari *
<b>PESCI</b>	49 di cui 4 prioritari	18 di cui 1 prioritari	4

+ = relativi a tutta Europa; (1) = All. I; \* = solo i nidificanti dell'All. I;

Si può constatare come la Puglia, pur avendo una superficie molto piccola ed un'alta densità abitativa, abbia un'elevata biodiversità rispetto alle altre aree di riferimento. Nella regione, rispetto ai valori nazionali, troviamo il 43% degli habitat, il 65% degli uccelli nidificanti, il 44% dei mammiferi. Dati che evidenziano la ricchezza del patrimonio naturale della Puglia. La presenza di elevata biodiversità è probabilmente dovuta a vari fattori che possono essere così riassunti:

- la posizione biogeografica della Puglia, ponte nel Mediterraneo tra l'Europa, l'Asia minore e l'Africa. Questa posizione ha probabilmente permesso la colonizzazione della nostra regione da parte di specie appartenenti a varie aree geografiche;
- la variabilità e la complessità delle condizioni climatiche regionali. Sono infatti rappresentati climi molto diversi a distanze ravvicinate: dal clima quasi montano delle alture del Sub Appennino Dauno a quello semidesertico del Tavoliere. Questo determina la coesistenza di vari microclimi in ambiti ristretti con conseguente diversificazione di habitat e quindi di specie;
- la complessa storia geologica della Puglia che ha determinato a più riprese collegamenti terrestri con la penisola balcanica permettendo così numerosi scambi grazie ai quali la Puglia presenta attualmente popolamenti floro-faunistici composti con specie di origine appenninica, dinarica ed egeica;
- la superficie regionale è compresa in fasce altitudinali basse o medie, fasce a maggiore biodiversità. Monte Cornacchia, la vetta più alta della Puglia, raggiunge appena 1151 m.;
- la presenza di una notevole diversità di nicchie ambientali;

- l'isolamento di alcune aree, ad esempio il Gargano, che precludendo scambi con altre popolazioni, ha determinato l'evoluzione di popolazioni locali in specie endemiche, presenti cioè unicamente in quel sito.

Seguono tabelle di sintesi relative a flora, habitat fauna vertebrata ed invertebrata:

Tab. 2: Specie della flora della direttiva 92/43/CEE presenti in Puglia

SPECIE	
Nome comune	Nome scientifico
Trifoglio acquatico peloso	<i>Marsilea strigosa</i>
Lino delle fate piumoso	<i>Stipa austroitalica</i>

Tab. 3: Habitat della direttiva 92/43/CEE presenti in Puglia e suddivisi per provincia

Legenda. Gli habitat indicati con l'asterisco (\*) sono prioritari.

Codice	TIPI DI HABITAT	FG	BA	TA	BR	LE
HABITAT COSTIERI E VEGETAZIONI ALOFITICHE						
1120	1) Praterie di posidonie *	+	+	+	+	+
1150	2) Lagune costiere *	+			+	+
1210	3) Vegetazione annua delle linee di deposito marine	+		+	+	+
1240	4) Scogliere con vegetazione delle coste mediterranee (con Limonio endemico)	+			+	+
1310	5) Vegetazione annua pioniera di Salicornia e altre delle zone fangose e sabbiose	+				
1410	6) Pascoli inondati mediterranei ( <i>Juncetalia maritimi</i> )	+			+	+
1420	7) Perticaie alofile mediterranee e termo-atlantiche ( <i>Arthrocnemum fruticosae</i> )	+				
1510	8) Steppe salate (Limonetalia) *	+		+	+	+
DUNE MARITTIME						
2220	9) Dune con presenza di Euphorbia terracina			+		
2110	10) Dune mobili embrionali				+	+
2120	11) Dune mobili del cordone dunale con presenza di <i>Ammophila arenaria</i> (dune bianche)			+	+	+
2130	12) Dune fisse a vegetazione erbacea (dune grige) *			+		
2210	13) Dune fisse del litorale di <i>Crucianellion maritima</i> *				+	
2250	14) Perticaia costiera di ginepri ( <i>Juniperus</i> spp.) *	+		+	+	+
2260	15) Dune con vegetazione di sclerofille (Cisto-Lavanduletalia)	+		+	+	+
2270	16) Foreste dunali di <i>Pinus pinea</i> , <i>Pinus pinaster</i> , <i>Pinus halepensis</i> *	+				+
2240	17) Dune con prati dei <i>Brachypodietalia</i> e vegetazione annua			+	+	
HABITAT D'ACQUA DOLCE						
3140	18) Acque oligomesotrofe con vegetazione bentica di <i>Chara</i>		+			

VARIANTE IN CORSO D'OPERA art. 3 D.Lgs 163/2006  
CROLLO DI VIA MATRICE  
Lavori di indagine e di rimozione dei materiali lapidei e instabili  
Valutazione di Incidenza Ambientale

3150	19) Laghi eutrofici con vegetazione del tipo <i>Magnopotamion</i> o <i>Hydrocharition</i>	+				+
3170	20) Stagni temporanei mediterranei *				+	+
3280	21) Fiumi mediterranei a flusso permanente e filari ripari di <i>Salix</i> e <i>Populus alba</i>	+				
3290	22) Fiumi mediterranei a flusso intermittente	+		+		+
7210	23) Paludi calcaree di <i>Cladium mariscus</i> *					+
	PERTICACIE DI SCLEROFILLE					
5211	24) Matoral arbustivi di <i>Juniperus oxycedrus</i>	+	+			
5212	25) Matoral arbustivi di <i>Juniperus phoenicea</i>	+				
5331	26) Formazioni di <i>Euphorbia dendroides</i>	+		+		+
5332	27) Formazioni di <i>Ampelodesma mauritanica</i>	+				
5430	28) Formazioni cretesi ( <i>Euphorbieta-Verbascion</i> )					+
	FORMAZIONI ERBOSE NATURALI E SEMINATURALI					
6210	29) Praterie su substrato calcareo ( <i>Festuco-Brometalia</i> ) con stupenda fioritura di Orchidee	+	+			
6220	30) Percorsi substepnici di graminee e piante annue ( <i>Thero-Brachypodietea</i> *)	+	+	+	+	+
6420	31) Praterie mediterranee con piante erbacee alte e giunchi ( <i>Molinio-Holoschoenion</i> )					+
	HABITAT ROCCIOSI E GROTTA					
8214	32) Versanti calcarei dell'Italia meridionale	+				
8216	33) Versanti calcarei della Grecia mediterranea			+	+	+
8310	34) Grotte non ancora sfruttate a livello turistico	+	+	+		+
8330	35) Grotte marine sommerse o semisommerse	+				+
	FORESTA					
91FO	36) Foreste miste riparie di grandi fiumi	+				
9180	37) Foreste dei valloni di <i>Tilio-Acerion</i> *	+				
9210	38) Faggete degli Appennini di <i>Taxus</i> e di <i>Ilex</i> *	+				
9250	39) Quercete di <i>Quercus trojana</i>			+	+	+
9260	40) Castagneti	+				
92A0	41) Foreste a galleria di <i>Salix alba</i> e <i>Populus alba</i>	+	+			
92D0	42) Foreste riparie a galleria termomediterranee ( <i>Nerio-Tamariceteae</i> )				+	
9320	43) Foreste di <i>Olea</i> e <i>Ceratonia</i>					+
9330	44) Foreste di <i>Quercus suber</i>					+
9340	45) Foreste di <i>Quercus ilex</i>	+	+	+	+	+
9350	46) Foreste di <i>Quercus macrolepis</i>					+
9540	47) Pinete mediterranee di pini mesogeni endemici	+				
	<b>TOTALE</b>	<b>30</b>	<b>10</b>	<b>17</b>	<b>18</b>	<b>25</b>

Tab. 4: Specie della fauna vertebrata della direttiva 79/409/CEE (All. I) e della direttiva 92/43/CEE (All. II) presenti in Puglia e suddivise per provincia.

### Legenda

VARIANTE IN CORSO D'OPERA art. 3 D.Lgs 163/2006  
CROLLO DI VIA MATRICE  
Lavori di indagine e di rimozione dei materiali lapidei e instabili  
Valutazione di Incidenza Ambientale

- tra gli Uccelli si segnalano solo le specie nidificanti
- l'asterisco (\*) segnala le specie prioritarie
- il punto interrogativo (?) segnala un dubbio relativo allo status

PROVINCIA	FG	BA	TA	BR	LE
<b>PESCI</b>					
Alborella appenninica <i>Alburnus albidus</i>	*	*			
Nono <i>Aphanius fasciatus</i>	*		*		*
Ghiozzetto di laguna <i>Knipowitschia panizzai</i> (1)	*		*		
Lampreda di mare <i>Petromyzon marinus</i>	*	*			
<b>TOTALE</b>	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>1</b>
<b>ANFIBI</b>					
Ululone dal ventre giallo ( <i>Bombina variegata</i> ) riclassificato come Ululone appenninico ( <i>Bombina pachypus</i> )	*	*	*		
<b>TOTALE</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>RETTILI</b>					
Tartaruga marina comune <i>Caretta caretta</i> *	*				*
Testuggine palustre <i>Emys orbicularis</i>	*		*	*	*
Testuggine comune <i>Testudo hermanni</i>	*	*	*	*	*
Cervone <i>Elaphe quatuorlineata</i>	*	*	*	*	*
Colubro leopardino <i>Elaphe situla</i>		*	*	*	*
<b>TOTALE</b>	<b>4</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
<b>UCCELLI</b>					
Forapaglie castagnolo <i>Acrocephalus melanopogon</i>	*			*	*
Martin pescatore <i>Alcedo atthis</i>	*			*	*
Calandro <i>Anthus campestris</i>	*	*	*		
Airone rosso <i>Ardea purpurea</i>	*				
Sgarza ciuffetto <i>Ardeola ralloides</i>	*		*		
Moretta tabaccata <i>Aythya nyroca</i>	*				
Tarabuso <i>Botaurus stellaris</i> *	*				
Gufo reale <i>Bubo bubo</i>	*		*		
Occhione <i>Burhinus oedicephalus</i>	*	*	*		
Calandrella <i>Calandrella brachydactyla</i>	*	*	*	*	*
Berta maggiore <i>Calonectris diomedea</i>	*				
Succiacapre <i>Caprimulgus europaeus</i>	*	*	*		*
Cicogna bianca <i>Ciconia ciconia</i>	*				
Biancone <i>Circaetus gallicus</i>	*	*	*		
? Falco di palude <i>Circus aeruginosus</i>	*				
? Albanella minore <i>Circus pygargus</i>	*				

VARIANTE IN CORSO D'OPERA art. 3 D.Lgs 163/2006  
CROLLO DI VIA MATRICE  
Lavori di indagine e di rimozione dei materiali lapidei e instabili  
Valutazione di Incidenza Ambientale

Ghiandaia marina <i>Coracias garrulus</i>	*	*	*		
Garzetta <i>Egretta garzetta</i>	*				
Lanario <i>Falco biarmicus</i> *	*	*	*		
? Falco della regina <i>Falco eleonorae</i>	*				
Grillaio <i>Falco naumanni</i> *		*	*		
Falco pellegrino <i>Falco peregrinus</i>	*				*
Balia del collare <i>Ficedula albicollis</i>	*				
Sterna zampe nere <i>Gelochelidon nilotica</i>	*				
Pernice di mare <i>Glareola patrincola</i>	*			*	*
Cavaliere d'Italia <i>Himantopus himantopus</i>	*			*	*
Tarabusino <i>Ixobrychus minutus</i>	*		*	*	*
Averla cenerina <i>Lanius minor</i>	*	*	*		
Gabbiano corso <i>Larus audouinii</i> *					*
Gabbiano roseo <i>Larus genei</i>	*				
Gabbiano corallino <i>Larus melanocephalus</i>	*				
Tottavilla <i>Lullula arborea</i>	*	*	*		
Calandra <i>Melanocorypha calandra</i>	*	*	*	*	*
Nibbio bruno <i>Milvus migrans</i>	*	*	*		
Nibbio reale <i>Milvus milvus</i>	*	*	*		
Capovaccaio <i>Neophron percnopterus</i>	*		*		
Nitticora <i>Nycticorax nycticorax</i>	*				
Gobbo rugginoso <i>Oxyura leucocephalus</i> (estinto)	*				
Falco pescatore <i>Pandion Haliaetus</i> (estinto)					*
Falco pecchiaiolo <i>Pernis apivorus</i>	*				
Fenicottero <i>Phoenicopus ruber</i>	*				
Picchio dorso bianco <i>Picoides leucotos</i>	*				
Mignattaio <i>Plegadis falcinellus</i>	*				
Pollo sultano <i>Porphyrio porphyrio</i> (estinto)	*				
Voltolino <i>Porzana porzana</i>	*				
Avocetta <i>Recurvirostra avosetta</i>	*				
? Magnanina <i>Sylvia undata</i>	*				
Fratricello <i>Sterna albifrons</i>	*			*	
Sterna comune <i>Sterna hirundo</i>	*				
Beccapesci <i>Sterna sandvicensis</i>	*				
Gallina prataiola <i>Tetrax tetrax</i> *	*				
<b>TOTALE</b>	<b>49</b>	<b>13</b>	<b>17</b>	<b>8</b>	<b>11</b>
<b>MAMMIFERI</b>					
Lupo <i>Canis lupus</i> *	*				
Lontra <i>Lutra lutra</i>	*				

VARIANTE IN CORSO D'OPERA art. 3 D.Lgs 163/2006  
 CROLLO DI VIA MATRICE  
 Lavori di indagine e di rimozione dei materiali lapidei e instabili  
 Valutazione di Incidenza Ambientale

Miniottero <i>Miniopterus schreibersi</i>	*	*	*		
Foca monaca <i>Monachus monachus</i> (estinta) *	*				*
Vespertilio di Capaccini <i>Myotis capaccinii</i>	*	?	?	?	?
Vespertilio di Daubenton <i>Myotis daubentonii</i>	?	?	?	?	?
Vespertilio maggiore <i>Myotis myotis</i>	?	?	?	?	?
Nottola di Leisler <i>Nyctalus leisleri</i>	?	?	?	?	?
Nottola <i>Nyctalus noctula</i>	?	?	?	?	?
Ferro di cavallo euriale <i>Rhinolophus euryale</i>	?	?	?	?	?
Ferro di cavallo maggiore <i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	?	?	?	?	?
Ferro di cavallo minore <i>Rhinolophus hipposideros</i>	*	*	*		
Ferro di cavallo di Mehely <i>Rhinolophus mehelyi</i>	?	?	?	?	?
<b>TOTALE</b>	<b>6</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>1</b>
<b>TOTALE COMPLESSIVO</b>	<b>64</b>	<b>22</b>	<b>26</b>	<b>12</b>	<b>18</b>

Tab. 5: Specie della fauna invertebrata della direttiva 92/43CEE (All. II) presenti in Puglia

<b>SPECIE</b>	
<b>Nome comune</b>	<b>Nome scientifico</b>
Falena dell'Edera	<i>Callimorpha (=Euplagia) quadripunctaria</i>
Galatea italica	<i>Melanargia arge</i>
Coenagrion mercuriale	<i>Coenagrion mercuriale</i>

### 1.5.2 SITI D'IMPORTANZA COMUNITARIA PROPOSTI NELLA PROVINCIA DI TARANTO

Nella provincia di Taranto sono stati individuati 8 pSIC. Questa provincia è caratterizzata dall'importante pSIC-ZPS dell'Area delle Gravine e dai pSIC caratterizzati dalla presenza di formazioni boschive

dominate dal raro Fragno (*Quercus troiana*). È questa l'unica area di tutta l'Europa occidentale dove sono presenti formazioni di questa quercia ad areale balcanico. Molto significativa e di rilevante importanza anche l'estesa formazione di pineta su duna a Pino d'Aleppo (*Pinus halepensis*) che caratterizza le coste ioniche, comprese nel pSIC Pinete dell'Arco Jonico. Queste formazioni caratterizzano il più esteso habitat italiano di conifere vegetanti su duna. Sedici gli habitat presenti e diciassette le specie di uccelli nidificanti, il valore più alto dopo la provincia di Foggia. Estremamente importante la comunità di specie rupicole di uccelli associate all'area delle Gravine. Si segnala il Capovaccaio (*Neophron percnopterus*), il Gufo reale (*Bubo bubo*), il Lanario (*Falco biarmicus*), l'Averla cinerina (*Lanius minor*), la Ghiandaia marina (*Coracias garrulus*). Numerosi anche i rettili: sono presenti le popolazioni più numerose del Colubro leopardino (*Zamenis situla*) e del Geco di Kotschy (*Cyrtopodion kotschy*). Significativa anche la popolazione dell'unico anfibio d'interesse comunitario pugliese, l'Ululone dal ventre giallo (*Bombina variegata*) riclassificato come Ululone appenninico (*Bombina pachypus*).

**L'area di intervento è in parte interna al pSIC/ZPS, "Area delle Gravine", codice: IT9130007 individuato ai sensi delle Direttive 92/43/CEE e 79/409/CEE**



Fig. n. 1 Localizzazione dell'intervento nell'Area terra delle Gravine su IGM 1:10.000 Fonte Ufficio Parchi e tutela della Biodiversità della Regione Puglia – L'ovale indica l'area di oggetto di variante.

## 2. SITUAZIONE VINCOLISTICA RELATIVA ALL'AREA OGGETTO DI INTERVENTO

A causa del grado di sensibilità ambientale delle aree oggetto d'intervento, si rappresenta di seguito il rapporto dell'intervento in progetto con i vincoli di tutela del territorio e dell'ambiente rivenienti dalla normativa statale e regionale vigente.

### 2.1 PIANO REGOLATORE GENERALE DEL COMUNE DI GINOSA

Le aree oggetto di intervento ricadenti nelle aree più prossime all'abitato del Comune di Ginosa sono tipizzate dal Piano regolatore Generale. Il Comune di Ginosa, già dotato di Variante generale al P.d.F. e R.E. vigenti, in adempimento alle disposizioni dell'art. 55 - 1° comma - della L. R. 56/80 con delibera di CC. 110 del 24/11/94, ha adottato il PRG del proprio territorio comunale. Successivamente la Giunta Regionale con deliberazione n. 1389 del 30/10/2000 ha approvato con prescrizioni il PRG. Nel caso in esame, gli interventi previsti sono localizzati in prossimità della Via Matrice, *area del crollo*, in un raggio di 50 m e su una superficie di circa 7500 mq. Secondo quanto disposto dal PRG l'intervento in progetto risulta localizzato in aree zonizzate dal vigente PRG come **ZONA A.**



Fig. n. 2 – Stralcio Tavola PRG su AFG – Localizzazione dell'intervento – **ZONA A.**

## 2.2 PIANO PAESAGGISTICO TERRITORIALE REGIONALE (PPTR) PUGLIA

Con delibera n. 176 del 16 febbraio 2015, pubblicata sul BURP n. 39 del 23.03.2015, la Giunta Regionale ha approvato il Piano Paesaggistico Territoriale Regionale della Puglia.

Con delibera n. 240 del 8 marzo 2016, pubblicata sul BURP n. 32 del 22.03.2016, la Giunta Regionale ha approvato alcuni aggiornamenti e rettifiche degli elaborati del Piano, ai sensi dell' art. 104 e dell'art. 108 delle Norme Tecniche di Attuazione.

Il Piano Paesaggistico Territoriale Regionale (PPTR), approvato mediante Delibera di Giunta Regionale n. 176 del 16 Febbraio 2015, è piano paesaggistico ai sensi degli artt. 135 e 143 del Codice, con specifiche funzioni di piano territoriale ai sensi dell'art. 1 della L.r. 7 ottobre 2009, n. 20 "Norme per la pianificazione paesaggistica". Esso è rivolto a tutti i soggetti, pubblici e privati, e, in particolare, agli enti competenti in materia di programmazione, pianificazione e gestione del territorio e del paesaggio. Il PPTR persegue le finalità di tutela e valorizzazione, nonché di recupero e riqualificazione dei paesaggi di Puglia, in attuazione dell'art. 1 della L.R. 7 ottobre 2009, n. 20 "Norme per la pianificazione paesaggistica" e del D.lgs. 22 gennaio 2004, n. 42 "Codice dei beni culturali e del Paesaggio" e successive modifiche e integrazioni (di seguito denominato Codice), nonché in coerenza con le attribuzioni di cui all'articolo 117 della Costituzione, e conformemente ai principi di cui all'articolo 9 della Costituzione ed alla Convenzione Europea sul Paesaggio adottata a Firenze il 20 ottobre 2000, ratificata con L. 9 gennaio 2006, n. 14. Il PPTR persegue, in particolare, la promozione e la realizzazione di uno sviluppo socioeconomico autosostenibile e durevole e di un uso consapevole del territorio regionale, anche attraverso la conservazione ed il recupero degli aspetti e dei caratteri peculiari dell'identità sociale, culturale e ambientale, la tutela della biodiversità, la realizzazione di nuovi valori paesaggistici integrati, coerenti e rispondenti a criteri di qualità e sostenibilità.

Per la descrizione dei caratteri del paesaggio, il PPTR definisce tre strutture, a loro volta articolate in componenti ciascuna delle quali soggetta a specifica disciplina :

a) **Struttura idrogeomorfologica**

- *Componenti geomorfologiche*
- *Componenti idrologiche*

b) **Struttura ecosistemica e ambientale**

- *Componenti botanico-vegetazionali*
- *Componenti delle aree protette e dei siti naturalistici*

c) **Struttura antropica e storico-culturale**

- *Componenti culturali e insediative*
- *Componenti dei valori percettivi*

Il progetto in redazione risulta direttamente interessato dalle seguenti componenti:

- Componenti idrologiche: I beni paesaggistici – **Corsi d'acqua**; Ulteriori contesti – **Vincolo idrogeologico**
- Componenti geomorfologiche. Ulteriori contesti – **Versanti Lame e Gravine**;
- Componenti delle aree protette e dei siti naturalistici. Ulteriori contesti – **Siti di importanza naturalistica – SIC/ZPS Area delle Gravine**;
- Componenti culturali e insediative. I beni paesaggistici. **Immobili ed aree di notevole interesse pubblico**;
- Componenti culturali e insediative. Ulteriori contesti – **Città consolidata**;

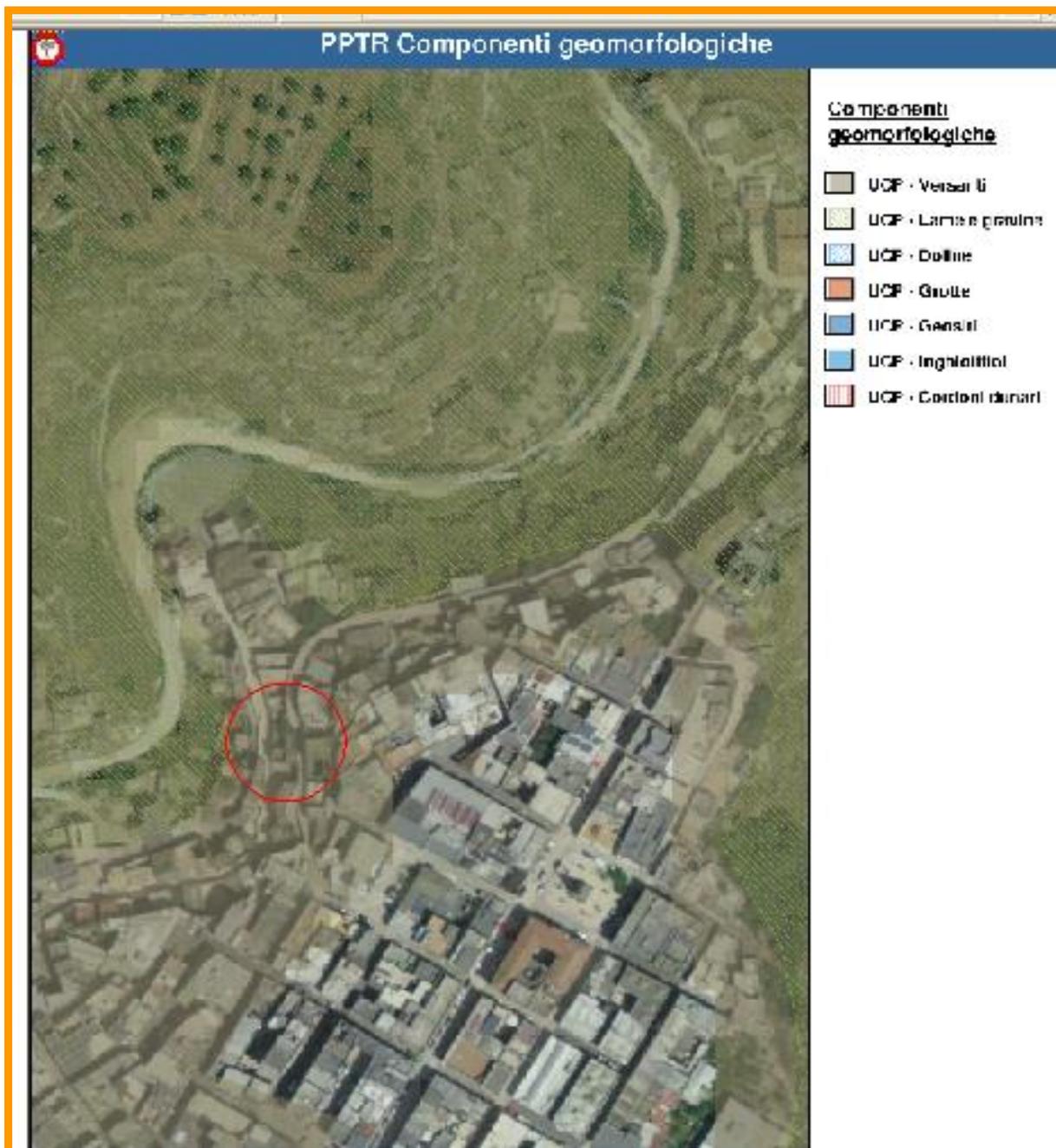


Fig. n. 3 - Stralcio Tav. Pptr – Componenti Geomorfologiche – UCP Versanti Lamie e Gravine

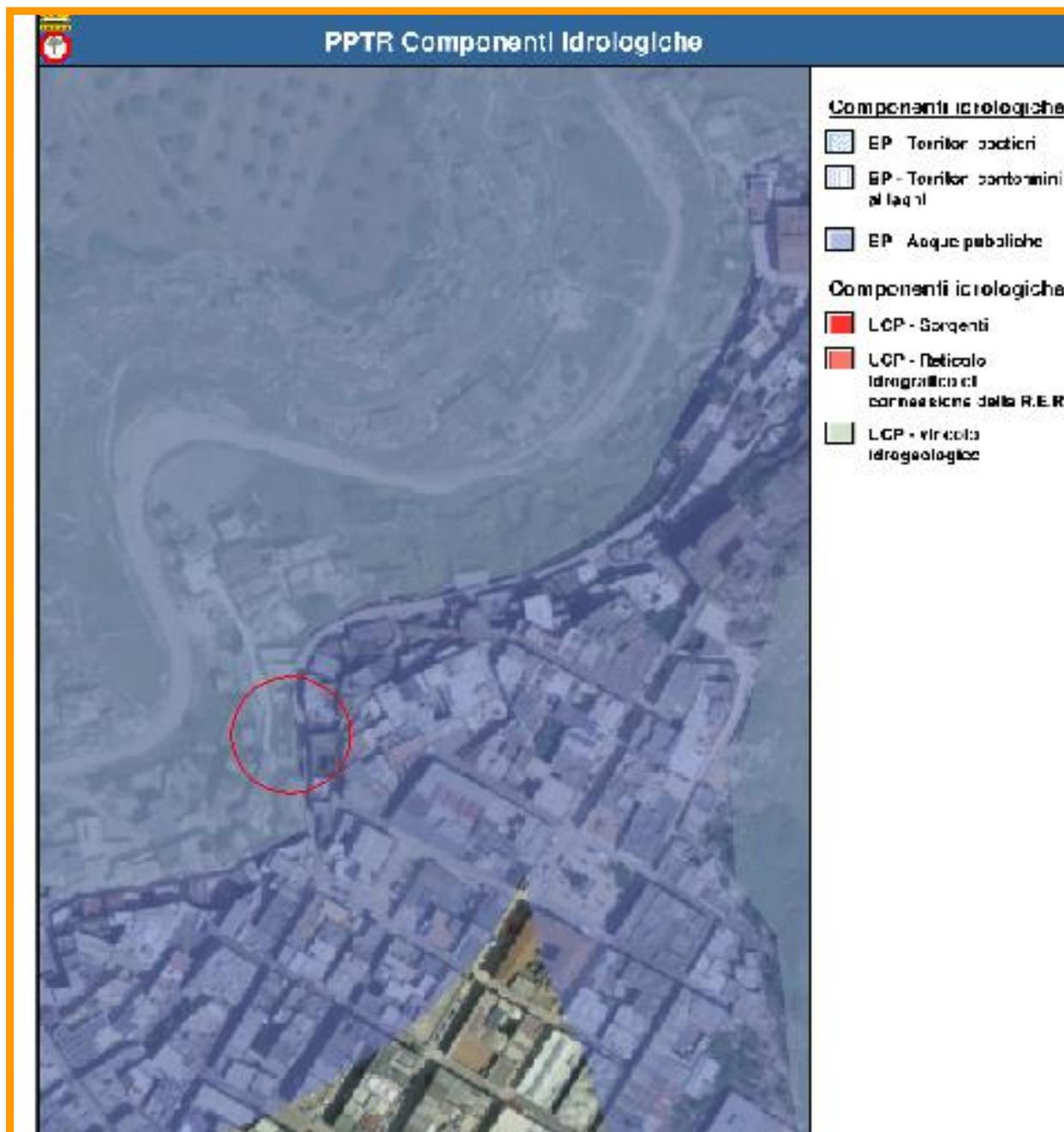


Fig. n. 4 - Stralcio Tav. Pptr – Componenti Idrologiche – BP Corsi d’acqua – UCP Vincolo idrogeologico

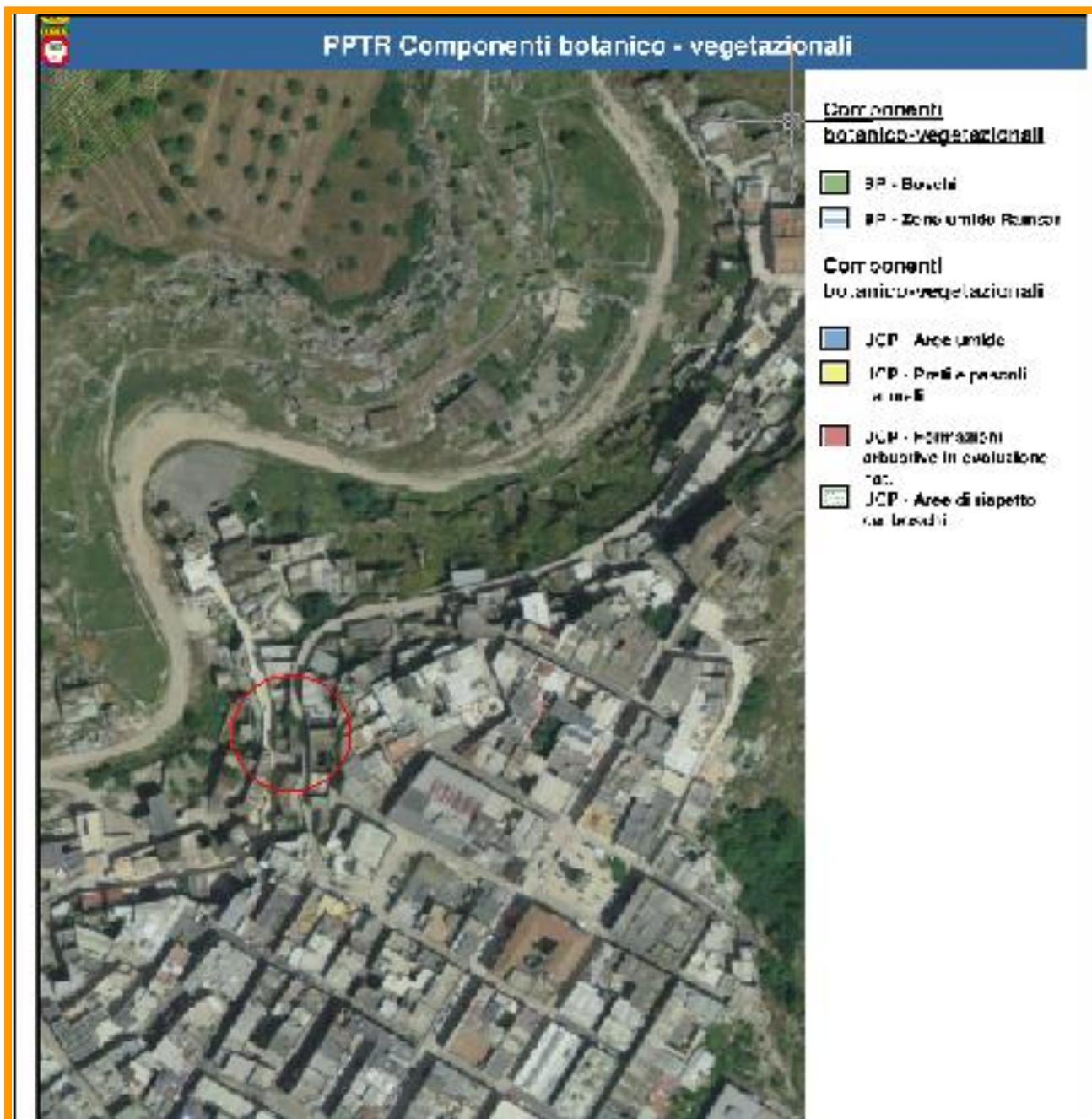


Fig. n. 5 - Stralcio Tav. Pptr – Componenti Botaniche Vegetazionali

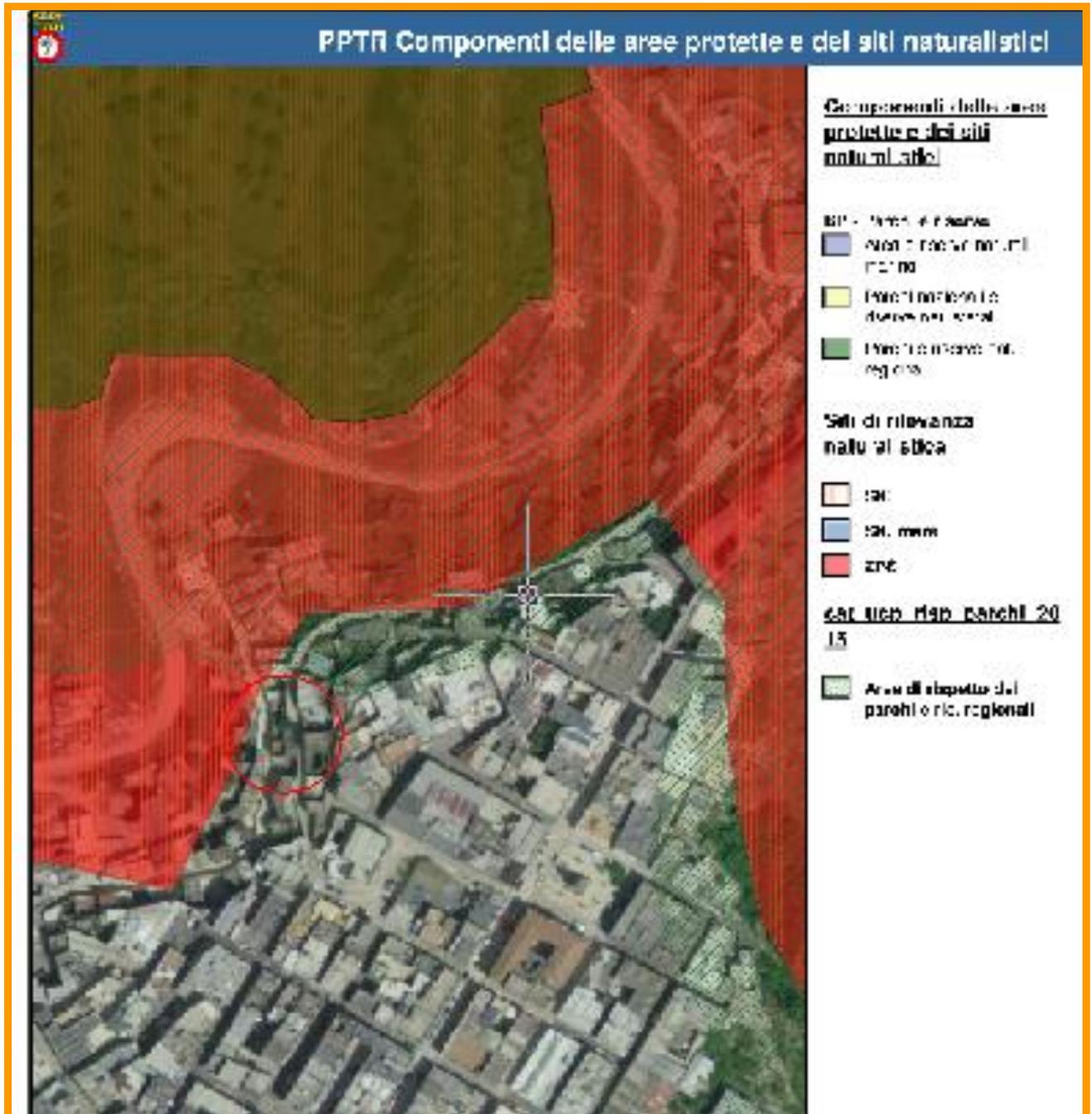


Fig. n. 6 - Stralcio Tav. Pptr – Componenti Delle Aree Protette e Dei Siti Di Rilevanza Naturalistica - UCP  
Siti di rilevanza naturalistica ZPS

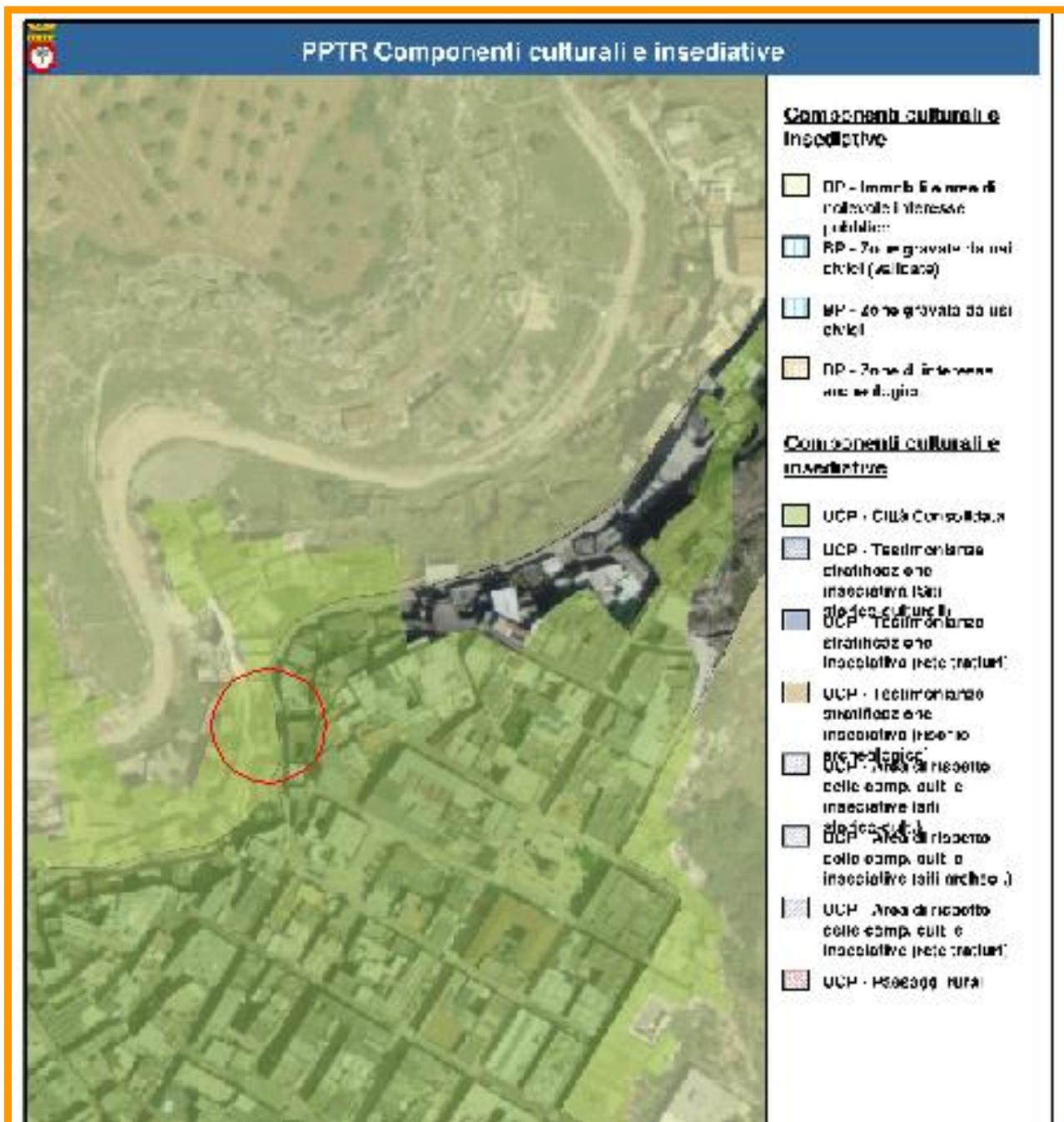


Fig. n. 7 - Stralcio Tav. Pptr – Componenti Culturali e Insediative - BP Immobili ed aree di notevole interesse pubblico; UCP - Città consolidata

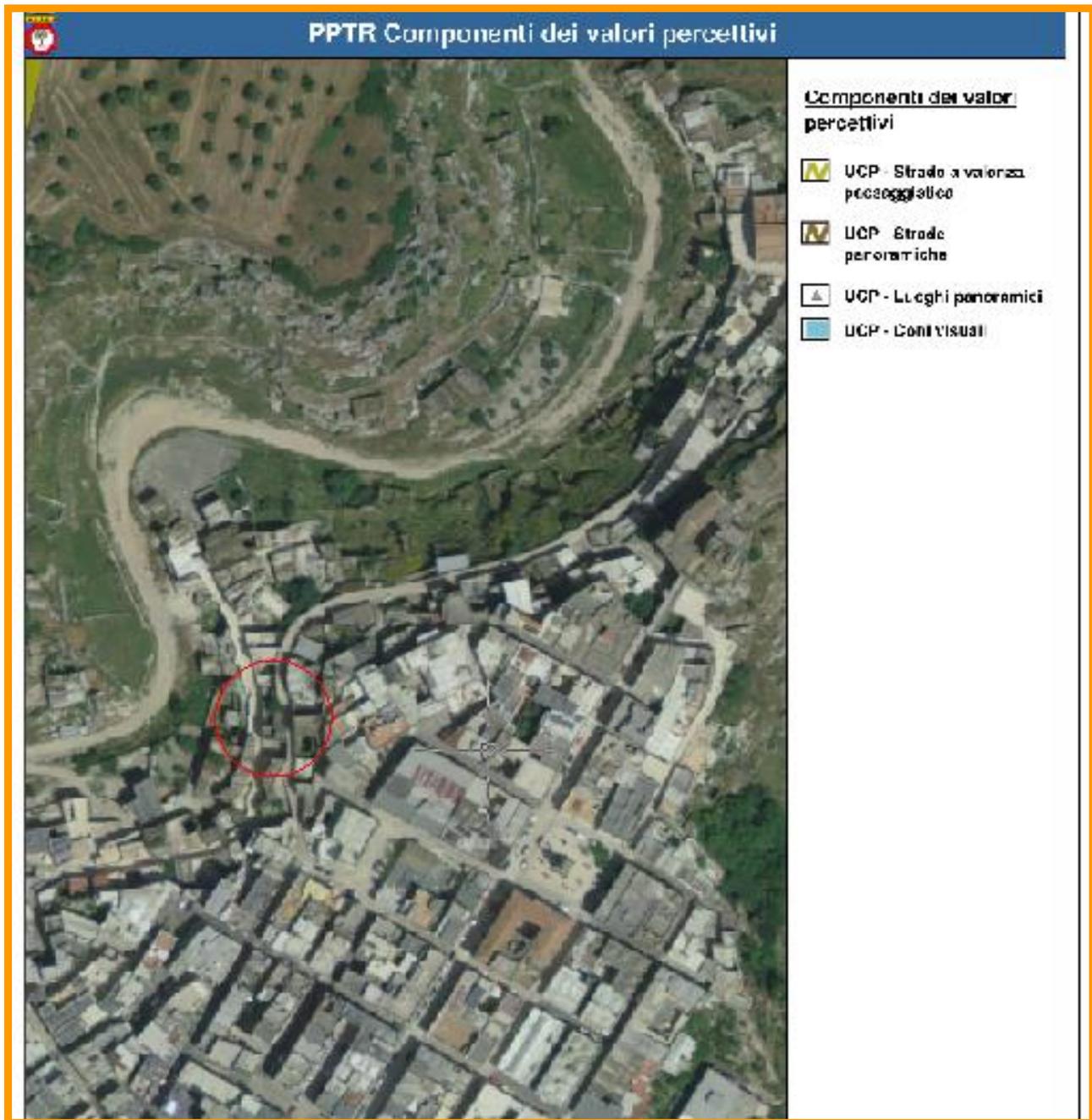


Fig. n. 8 – Stralcio Tav. Pptr – Componenti dei Valori Percettivi

## 2.3 PIANO DI ASSETTO IDROGEOLOGICO (PAI)

L'area in esame rientra nel Bacino Idrografico delle Aree tutelate dal PAI della Basilicata. Il piano ha individuato in relazione alle condizioni idrauliche, alla tutela dell'ambiente e alla prevenzione di presumibili effetti dannosi prodotti da interventi antropici, così come risultanti dallo stato delle conoscenze, aree con diversi gradi di pericolosità idraulica. L'area interessata dal progetto è parzialmente all'interno delle zone classificate a Rischio Frane del PAI (Piano Stralcio per la Difesa del Rischio Idrogeologico dell'ADB della Basilicata). Nello specifico, l'area oggetto dei lavori è classificata come **ASV**, Aree assoggettate a Verifica Idrogeologica, ad eccezione dell'area del crollo e delle cavità oggetto di studio del CNR-IRPI, classificate come R2, R3 ed R4 (**TAV. VV**). Ai sensi dell'art.21 comma 1 delle NTA, sono qualificate come ASV, le aree soggette a verifica idrogeologica, ovvero, quelle aree nelle quali sono presenti fenomeni di dissesto attivi o quiescenti, attivi o quiescenti, individuate nelle tavole del Piano Stralcio ed assoggettate a specifica ricognizione e verifica, e/o aree per le quali la definizione del livello di pericolosità necessita di verifica.

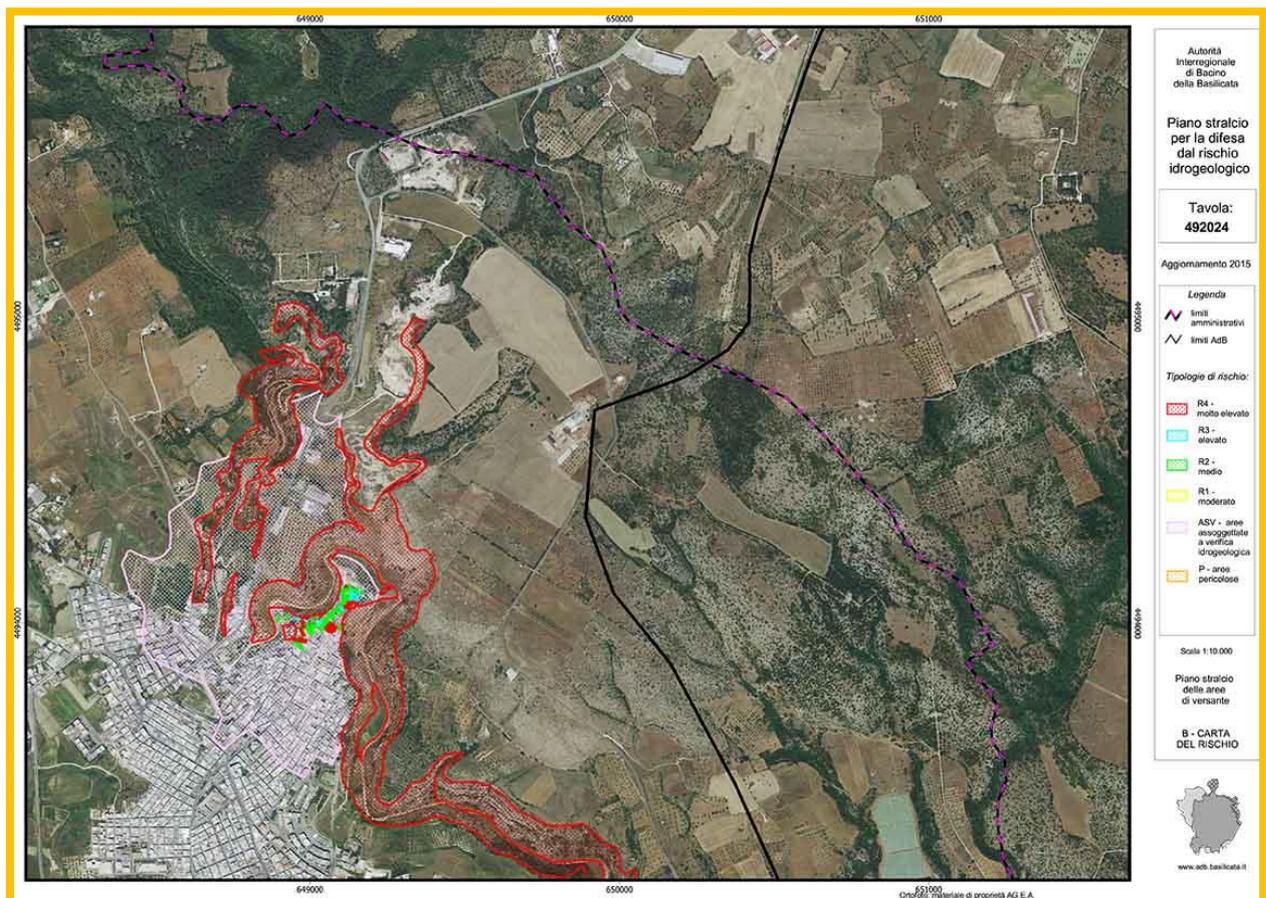


Fig. n. 9 – Pai Basilicata - Carta del Rischio Piano Stralcio delle Aree di Versante

Ai fini della tutela dell'ambiente della conservazione del suolo e della difesa dalla pericolosità, comma 2, la gestione delle aree assoggettate a verifica idrogeologica, fino al momento della avvenuta ricognizione e verifica, si attua attraverso gli interventi previsti al precedente articolo 16, comma 2, ovvero sono consentiti:

- interventi di bonifica, di consolidamento e di difesa dal rischio idrogeologico;
- interventi di sistemazione e miglioramento ambientale finalizzati a ridurre il rischio, compatibili con la stabilità dei suoli e in grado di favorire la ricostruzione dei processi e degli equilibri naturali;
- interventi urgenti delle autorità per la protezione civile e per la difesa del suolo competenti per la salvaguardia di persone e beni a fronte di eventi pericolosi o situazioni di rischio,

L'intervento in progetto, di demolizione del fabbricato su Via Ellera (SR: WGS84, 40° 34' 52.1" N, 16° 45' 31.2" E), oltre ad altri interventi di mitigazione del rischio, descritti successivamente, rispondono alla necessità di salvaguardare persone e cose a fronte di eventi pericolosi e situazioni di rischio.

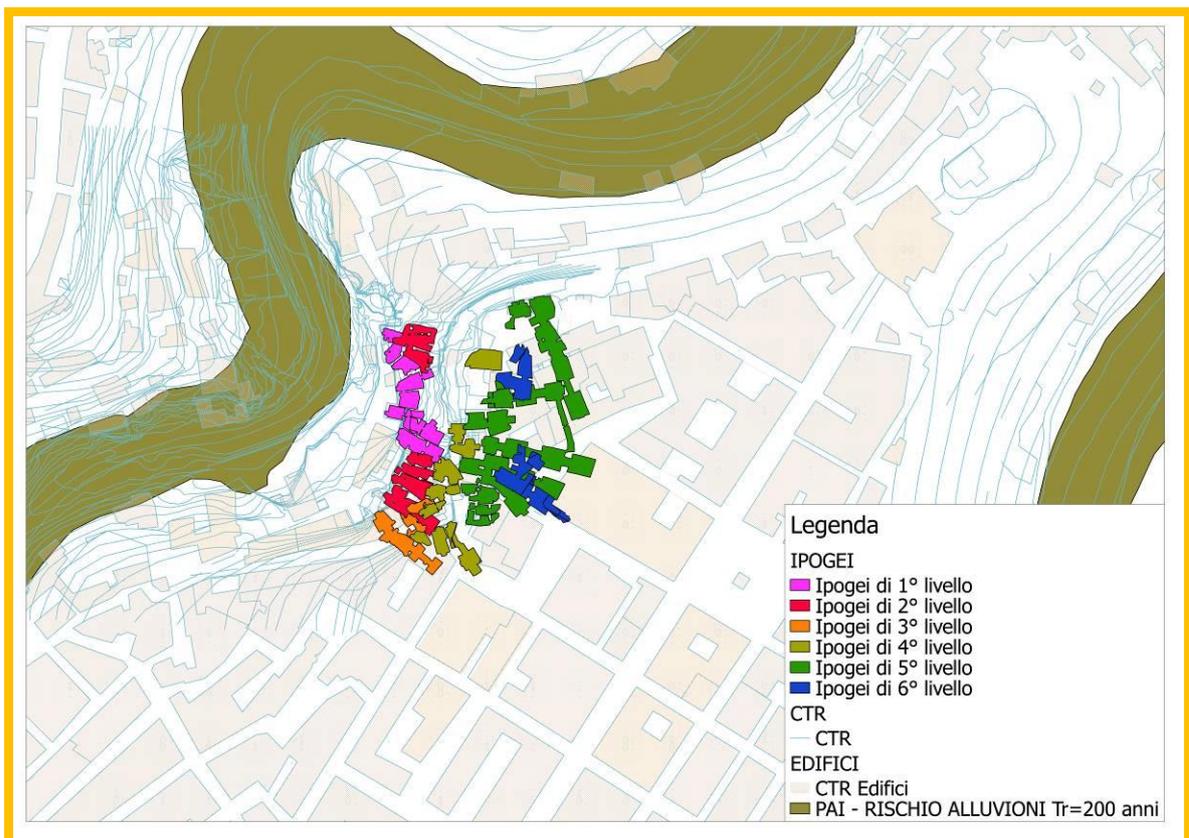


Fig.n. 10 PAI Basilicata Rischio Alluvioni Tr 200 anni

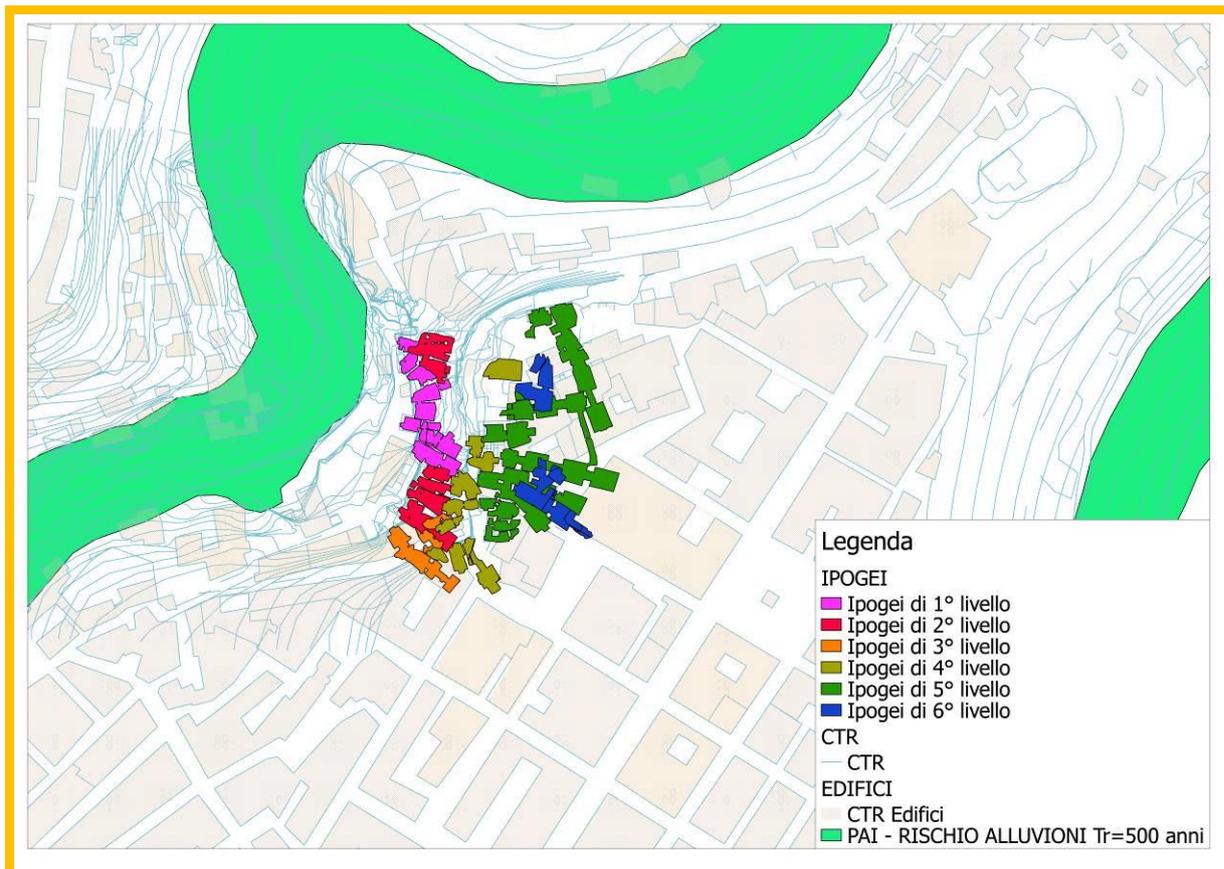


Fig.n. 11 PAI Basilicata Rischio Alluvioni Tr 500 anni

## 2.4 VINCOLI SIC/ZPS

### 2.4.1 SITI DI IMPORTANZA COMUNITARIA (SIC) E ZONE DI PROTEZIONE SPECIALE (ZPS)

La rete ecologica Natura 2000 che nasce dalla Direttiva 92/42/CEE è costituita da aree di particolare pregio naturalistico: i Siti di Importanza Comunitaria (SIC), designate sulla base della distribuzione e significatività bio-geografia degli habitat elencati nell'Allegato I e delle specie di cui all'Allegato II della Direttiva "Habitat" e dalle Zone di Protezione Speciale (ZPS) istituite lungo le rotte di migrazione dell'avifauna e previste dalla Direttiva denominata "Uccelli" n. 409 del 1979 – " Conservazione degli uccelli selvatici "- (poi riprese dalla Direttiva 92/43/CE "Habitat" per l'introduzione di metodologie applicative).

L'Italia ha recepito le normative europee attraverso il Decreto del Presidente della Repubblica n. 357 del 8/9/1997 "Regolamento recante attuazione della Direttiva 92/43/CEE relativa alla conservazione degli habitat naturali e semi-naturali, nonché della flora e della fauna selvatica", poi modificato dal Decreto del Ministero dell'Ambiente del 20/01/1999 "Modificazioni degli allegati A e B del decreto del Presidente della Repubblica 8 settembre 1997, n.357, in attuazione della direttiva 97/62/CE del Consiglio, recante adeguamento al progresso tecnico e scientifico della direttiva 92/43/CE " e dal Decreto del Presidente della Repubblica n°120 del 12/03/2003 "Regolamento recante modificazioni ed integrazioni del D.P.R. 357/97".

Le ZPS designate da ogni Stato membro dell'Unione entrano direttamente a far parte di Natura 2000, i SIC, proposti su base tecnica dagli Stati membri (pSIC), devono ottenere l'approvazione della commissione europea XI (Ambiente) prima di diventare Zone Speciali di Conservazione (ZSC) ed essere inclusi nella Rete Natura 2000. Per i pSIC non approvati, l'Italia ha comunque previsto l'inserimento nella rete di protezione nazionale.

Nel 1995, nella Regione Puglia ed in particolare nella Provincia di Taranto, con il programma scientifico Bioitaly, furono censiti e in seguito proposti 77 Siti di Importanza comunitaria (pSIC) e nel dicembre 1998 furono designate 16 Zone di Protezione Speciale (ZPS). Il Progetto Bioitaly rappresenta la più approfondita e completa analisi di rilevante valore scientifico e conservazionistico caratterizzata dall'uso di criteri e procedure standardizzate a livello comunitario.

Nella provincia di Taranto sono stati individuati 8 SIC; la provincia è caratterizzata dal SIC e ZPS "Area delle Gravine" e dai SIC caratterizzati dalla presenza di formazioni boschive dominate dal Fragno (*Quercus troiana*). Significativa e di grande valore ecologico le estese pinete su duna dominate dal Pino d'Aleppo (*Pinus halepensis*) che caratterizza le coste ioniche, comprese nel SIC "Pinete dell'Arco Jonico". Sedici gli habitat presenti e diciassette le specie di uccelli nidificanti; importante la comunità di specie

rupicole di uccelli associate all'area delle Gravine. Si segnala il Capovaccaio (*Neophron percnopterus*), il Gufo reale (*Bubo bubo*), il Lanario (*Falco biarmicus*), L'Averla cinerina (*Lanius minor*), la Ghiandaia marina (*Coracias garrulus*).

Numerosi anche i Rettili: sono presenti le popolazioni del Colubro leopardino (*Zamenis situla*) e del Geco di Kotschy (*Cyrtopodion kotschy*). Significativa anche la popolazione dell'unico anfibio d'interesse comunitario pugliese, l'Ululone dal ventre giallo (*Bombina variegata*) riclassificato come Ululone appenninico (*Bombina pachypus*).

#### 2.4.2 DESCRIZIONE SIC/ZPS IT9130007

Il sito SIC e ZPS IT9130007 (proposto come SIC nel 1995 e designato come ZPS nel 1998) denominato Aree delle Gravine si estende su una superficie di circa 26.740 ettari e coinvolge sia il territorio pugliese (80%) che quello lucano (20%). Il SIC / ZPS è caratterizzato dalla presenza delle gravine ovvero di profondi solchi di origine erosiva formatisi lungo la scarpata del gradino murgiano, scavati nel calcare cretacico e nella calcarenite pleistocenica e originatisi grazie all'azione erosiva di corsi d'acqua sovrapposti a fratture della crosta rocciosa superficiale.

Le gravine costituiscono habitat rupestri di grande valore botanico.

Gli affioramenti rocciosi e la elevata sassosità, l'aridità e la povertà del suolo e la prolungata siccità estiva, tipica del clima mediterraneo, rendono le gravine habitat difficili ed inospitali. Condizioni ambientali così proibitive operano una severa selezione sulle specie sia vegetali che animali escludendo sin dal principio quelle non adatte, cioè quelle che non riuscirebbero a completare il loro ciclo biologico in questo particolare ambiente.

Tab. 6

Denominazione	Codice	Superficie (ha)	Tipo di sito*	Regione bio-geografica
		SIC		
Area delle Gravine	IT9130007	26.740	C	Mediterranea
		ZPS		
Area delle Gravine	IT9130007	26.740	F	Mediterranea

In seguito ad approfonditi studi di base è stato possibile individuare e successivamente confermare nella scheda Natura 2000, la presenza di otto differenti habitat nel sito "Area delle Gravine".

Tali habitat sono:

HABITAT	CODICE
Foreste a galleria di <i>Salix alba</i> e <i>Populus Alba</i>	92A0
Arbusteti termomediterranei e pre-steppici	5330
Percorsi substeppici di graminacee e piante annue dei Thero- Brachypodietea	6220
Pareti rocciose calcaree con vegetazione casmofitica	8210
Grotte non ancora sfruttate a livello turistico	8310
Querceti a <i>Quercus trojana</i>	9250
Foreste di <i>Quercus ilex</i> e <i>Quercus rotundifolia</i>	9340
Pinete mediterranee di pini mesogeni endemici	9540

Tab. 7: elenco degli habitat presenti nel SIC/ZPS "Area delle Gravine"

Le specie costituenti queste comunità hanno sviluppato nel corso di millenni di evoluzione caratteristiche morfo-strutturali peculiari che consentono di sopravvivere in condizioni così difficili. Molti di questi cespugli ad es. sono spinosi, aromatici e presentano piccole foglie di consistenza coriacea per limitare l'evapotraspirazione; spesso sono tomentose o rivestite d'una sorta di lanuggine grigia per captare una maggiore quantità di vapor d'acqua dall'ambiente circostante. Un aspetto particolarmente interessante, che determina la creazione di ambienti caratteristici, è rappresentato dalla presenza di uno spiccato gradiente termico all'interno delle gravine. Questo fa sì che, procedendo dal margine superiore verso il fondo, si susseguano comunità vegetali che necessitano di un maggiore grado di umidità, il che comporta l'insediamento, alla base, di una vegetazione tipicamente mesofila.

I pendii calcarei più o meno ripidi costituiscono un singolare habitat idoneo all'affermarsi di una particolare flora e vegetazione rupestre costituita prevalentemente da specie casmofitiche. In più lungo i pendii calcarei si trovano Lentisco (*Pistacia lentiscus*), Cerere con una resta (*Aegilops Uniaristata*), Scrofularia pugliese (*Scrophlaria lucida*), Campanula pugliese (*Campanula Versicolor*), Leccio (*Quercus ilex*), Cisto (*Cistus spp.*), Terebinto (*Pistacia terebintus*), Ginepro (*Juniperus*).

Dal punto di vista faunistico i canyons e gli habitat rupestri sono il regno dei rapaci. La presenza di anfratti nelle rocce e di siti per la nidificazione fa sì che le gravine, inclusa anche quella di Ginosa, siano popolati da rapaci diurni e notturni come il Grillaio, il Gheppio, il Corvo imperiale, l'Upupa, la Poiana, l'Albanella, la Civetta ed il Barbagianni e da numerose specie di uccelli variopinti come il Gruccione, la Ghiandaia marina, il Passero solitario ecc.. Anche uno dei rapaci più rari d'Italia, il Capovaccaio o avvoltoio degli Egizi, compare sporadicamente nell'area della gravina. L'habitat ricco e pieno di insospettabili risorse fa sì che esso sia popolato anche da mammiferi, rettili e anfibi, invertebrati ed insetti.

**DENOMINAZIONE: AREA DELLE GRAVINE**

**DATI GENERALI**

Classificazione:	<b>Sito d'Importanza Comunitaria (SIC) Zona di Protezione Speciale (ZPS)</b>
Codice:	<b>IT9130007</b>
Data compilazione schede:	<b>01/1995</b>
Data proposta SIC:	<b>06/1995</b> (D.M. Ambiente del 3/4/2000 G.U.95 del 22/04/2000)
Data designazione ZPS:	<b>12/1998</b>

Estensione:	<b>ha 15387</b>
Altezza minima:	<b>m 32</b>
Altezza massima:	<b>m 519</b>
Regione biogeografica:	<b>Mediterranea</b>

Provincia:	<b>Taranto</b>
Comune/i:	<b>Ginosa, Laterza, Castellaneta, Palagianello, Mottola, Massafra, Crispiano, Statte.</b>
Comunita' Montane:	<b>Comunita' montana della Murgia tarantina</b>
Riferimenti cartografici:	<b>IGM 1:50.000 fogli 473-492.</b>

**CARATTERISTICHE AMBIENTALI**

Le gravine sono dei canyons di origine erosiva originatisi da corsi d'acqua sovrainposti a fratture della crosta rocciosa superficiale. Esse costituiscono habitat rupestri di grande valore botanico. Nel sito sono presenti alcuni querceti a *Quercus trojana* ben conservati e pinete spontanee a Pino d'Aleppo su calcarenite. Inoltre vi e' la presenza di garighe di *Euphorbia spinosa* e boschi di *Quercus virgiliana*.

**HABITAT DIRETTIVA 92/43/CEE**

Querceti di <i>Quercus trojana</i>	<b>10%</b>
Percorsi substepnici di graminnee e piante annue ( <i>Thero-Brachypodietea</i> ) (*)	<b>10%</b>
Versanti calcarei della Grecia mediterranea	<b>10%</b>
Pinete mediterranee di pini mesogeni endemici	<b>8%</b>
Grotte non ancora sfruttate a livello turistico	<b>5%</b>
Foreste di <i>Quercus ilex</i>	<b>5%</b>
Formazioni di <i>Euphorbia dendroides</i>	<b>2%</b>

**SPECIE FAUNA DIRETTIVA 79/409/CEE E 92/43/CEE all. II**

Mammiferi:	
Uccelli:	<b><i>Anthus campestris, Bubo bubo, Burhinus oedicephalus, Calandrella brachydactyla, Caprimulgus europaeus, Circaetus galicus, Circus aeruginosus, Circus pygargus, Coacias garrulus, Falco biarmicus, Falco naumanni, Falco eleonora, Pluvialis apricaria, Lanius minor, Lullula arborea, Melanocorypha calandra, Milvus migrans, Milvus milvus, Neophron percnopterus, Pernis apivorus, Ficedula albicollis, Testudo hermanni, Bombina variegata, Elaphe quatuorlineata, Elaphe situla.</i></b>
Rettili e anfibi:	
Pesci:	
Invertebrati:	

**SPECIE FLORA DIRETTIVA 92/43/CEE all. II**

**VULNERABILITA':**

Gli habitat rupestri sono a bassa fragilita' ma sono continuamente sottoposti ad abusivismo edilizio, abbandono di rifiuti, scarico di acque fognarie. Problemi di incendi nelle gravine del settore orientale con copertura a pineta. I residui di pascoli steppici, habitat prioritario, sono sottoposti di recente a messa a coltura attraverso frantumazione e macinatura del substrato roccioso.

(\*) **Habitat definiti prioritari ai sensi della Direttiva 92/43/CEE:** habitat in pericolo di estinzione sul territorio degli Stati membri, per la cui conservazione l'Unione Europea si assume una particolare responsabilita'.

Fig. n. 11 : Scheda BiolItaly relativa al SIC/ ZPS "Area delle Gravine" (IT9130007).

Fonte: Ufficio Parchi Regione Puglia

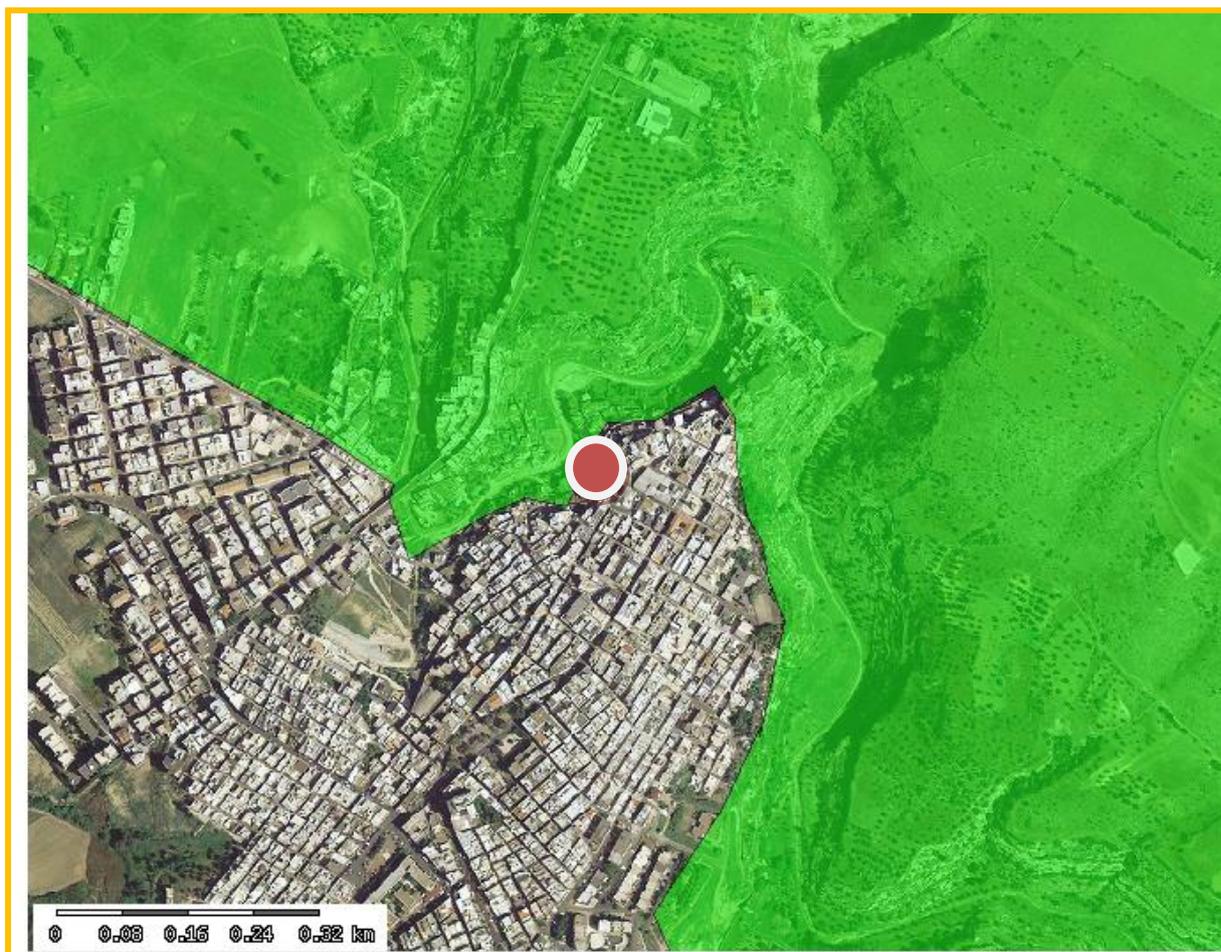


Fig. n. 12 - Localizzazione dell'intervento in ZPS "Area delle Gravine"; Fonte Ufficio Parchi e tutela della Biodiversità della Regione Puglia – L'ovale indica l'area oggetto di variante

### 2.4.3 PARCO NATURALE REGIONALE "TERRA DELLE GRAVINE"

Si riporta la descrizione dell'area così come pubblicata sul sito del Parco delle Gravine ([www.parcogravine.it](http://www.parcogravine.it)):

"Il Parco regionale della Terra delle Gravine è stato istituito il 20 dicembre 2005 con L.R. n. 18. Esso si estende sul territorio di 13 Comuni della Provincia di Taranto (Ginosa, Laterza, Castellaneta, Mottola, Massafra, Palagiano, Palagianello, Statte, Crispiano, Martina Franca, Montemesola, Grottaglie, S.Marzano) e di un Comune della Provincia di Brindisi (Villa Castelli), per un totale di circa 28.000 ettari. Non esiste altrove, in tutta l' Europa occidentale, un' area con un' analoga concentrazione di insediamenti rupestri e siti archeologici, con ricchezze naturalistiche e fenomeni carsici di simile rilevanza, con un paragonabile patrimonio di biodiversità.

Il parco è, tra gli strumenti che la normativa sulle aree protette contempla, il mezzo che consente non solo la salvaguardia dell'importante patrimonio naturalistico del sito, ma contemporaneamente promuove la valorizzazione del paesaggio storico testimonianza millenaria dell' insediamento dell'uomo e delle attività agro-silvo-pastorali ad esso connesse.

Notevole la diffusione di specie vegetali, come altrettanto importante il patrimonio faunistico e la presenza di rettili. Le impervie caratteristiche morfologiche delle gravine, la presenza di numerose grotte con la tipica stabilità termica ed il peculiare microclima hanno favorito l'insediamento umano, dal periodo Neolitico fino agli anni '50, con particolare concentrazione nel periodo medioevale. Numerosissimi e preziosi i villaggi rupestri, dove le case-grotta mantenevano caratteristiche di continuità con i terrazzamenti, coltivati ad orti." L'area di Intervento Ricade in Zona 1 Centrale del PNR Terra delle Gravine, ai sensi della Normativa richiamata nella zona sono vietate le costruzioni ex novo ad esclusione di tutte quelle opere realizzate mediante interventi di ingegneria naturalistica che hanno funzione protettiva del territorio ed antierosiva in zone particolarmente soggette a rischio idrogeologico e/o erosivo. Il Parco Terra delle Gravine promuove inoltre tutti quegli interventi volti a migliorare le condizioni degli habitat naturali consentendo una fruizione principalmente naturalistica e didattica delle aree più vulnerabili.

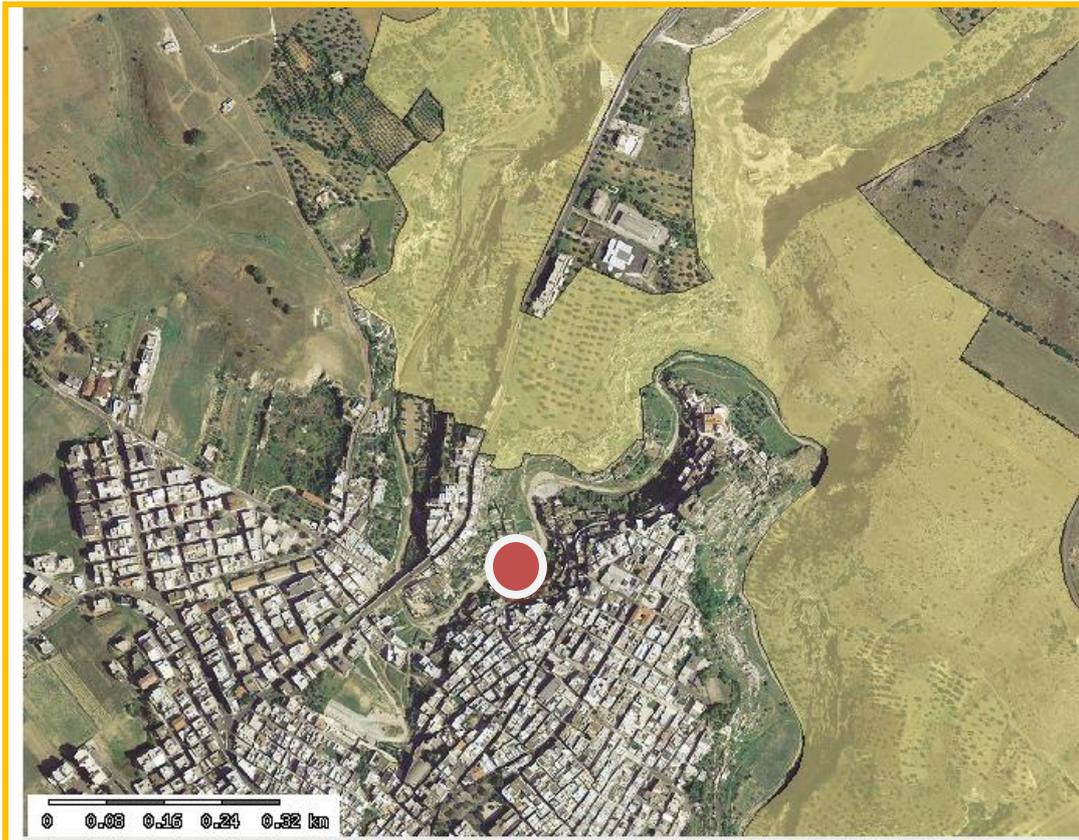


Fig. n. 13 - Localizzazione dell'intervento nel Parco Naturale Regionale "Terra delle Gravine"; Fonte Ufficio Parchi e tutela della Biodiversità della Regione Puglia – L'ovale indica l'area oggetto di variante

#### 2.4.4 IMPORTANT BIRD AREA

Ai fini della conservazione dell'avifauna, nell'area insiste l'IBA IT139 "Gravine". Le IBA (Important Bird Area) sono territori individuati in tutto il mondo sulla base di criteri ornitologici per la conservazione di specie di Uccelli prioritarie. Per l'Italia, l'inventario delle IBA è stato redatto dalla LIPU, rappresentante nazionale di Birdlife International, organizzazione mondiale non governativa che si occupa della protezione dell'ambiente e in particolare della conservazione degli Uccelli. Sostanzialmente le IBA vengono individuate in base al fatto che ospitano una frazione significativa delle popolazioni di specie rare o minacciate oppure che ospitano eccezionali concentrazioni di Uccelli di altre specie. L'IBA IT139 "Gravine" si estende su una superficie di 42.876 ettari, tra la Puglia e la Basilicata, e anch'essa, come il SIC-ZPS "Area delle Gravine", è distinta in due porzioni disgiunte, una comprendente le gravine di Matera e la parte occidentale delle gravine pugliesi, l'altra, orientale, comprendente il territorio delimitato a sud-ovest dalla strada Mottola – Massafra e dalla S.S. 7 "Appia", a est da Statte e Crispiano, a nord dalla S.S. 581, da Carrucola, da Monte Sorresso e da Monte S.Elia. I centri abitati di Matera, Ginosa, Laterza, Castellaneta, Palagianello, Mottola, Massafra e Statte sono inclusi, o localizzati al margine dell'IBA,

perchè interessati dalla presenza di colonie di Grillaio (*Falco naumanni*). Gran parte dell'IBA è coincidente con il SIC-ZPS "Area delle Gravine". Nella tabella sottostante (tab.8) sono elencate le specie di Uccelli che caratterizzano l'IBA IT139 "Gravine". Per ciascuna di esse sono indicati la fenologia (B = nidificante; W =svernante) e i criteri IBA secondo quanto previsto da LIPU – Birdlife Italia nella relazione "Sviluppo di un sistema nazionale delle ZPS sulla base della rete delle IBA (Important Bird Areas)". In particolare si evidenzia che nell'area considerata è presente regolarmente il Grillaio (*Falco naumanni*), specie coloniale inserita nell'Appendice I della Direttiva Uccelli 79/409/CE e minacciata a livello internazionale. Altra considerazione è che nell'IBA IT139 tutte le specie che la caratterizzano sono incluse nell'Appendice I della Direttiva Uccelli 79/409/CE e che il sito rappresenta una delle cinque aree più importanti per le singole specie in Puglia.

<b>SPECIE</b>	<b>FENOLOGIA</b>	<b>CRITERIO IBA</b>
Nibbio bruno ( <i>Milvus migrans</i> )	B	C6
Nibbio reale ( <i>Milvus milvus</i> )	W	C6
Biancone ( <i>Circaetus gallicus</i> )	B	C6
Capovaccaio ( <i>Neophron percnopterus</i> )	B	C6
Grillaio ( <i>Falco naumanni</i> )	B	A1, A4ii, B1iii, C1, C2, C6
Lanario ( <i>Falco biarmicus</i> )	B	B2, C2, C6

Tab. 8 Specie di Uccelli che caratterizzano l' "IBA IT139 Gravine"

VARIANTE IN CORSO D'OPERA art. 3 D.Lgs 163/2006  
CROLLO DI VIA MATRICE  
Lavori di indagine e di rimozione dei materiali lapidei e instabili  
Valutazione di Incidenza Ambientale



Fig. n. 14 - Localizzazione dell'intervento nell' "IBA (Important Bird Area ) IT139 Gravine"; Fonte Ufficio Parchi e tutela della Biodiversità della Regione Puglia – L'ovale indica l'area oggetto di variante.

### 3. DESCRIZIONE DELL'INTERVENTO

#### 3.1 IL QUADRO GENERALE DELLE CRITICITÀ

Dal riscontro di tutta la documentazione, rilievo e monitoraggio, trasmessa al RUP in data 26.04.2016, nonché da quanto emerso successivamente alla demolizione dei massi ciclopici e rimozione parziale delle macerie, circa 1.600 mc, è emerso un livello di criticità alto e diffuso. Sono state individuate e rilevate, tra Via Ellera e Vico Storto, su 23m di dislivello, **n. 32 cavità** disposte, perimetralmente all'area del crollo, nel modo seguente:

- n.6 cavità, con accesso da Via Ellera, **1° LIVELLO**, (A, B, C, D, E, F);
- n.5 cavità, con accesso da Via Merlo, **2° LIVELLO**, (G, H, ST1, I, L);
- n. 3 cavità, con accesso tra Via Merlo e Via Burrone, **3° LIVELLO**, (J, K, ST2);
- n.8 cavità, con accesso tra Via Burrone e Via Bacco, **4° LIVELLO**; (N, M, O, P, Z, ST3, ST4, ST5);
- n.8 cavità, con accesso da Via Matrice, **5° LIVELLO**; (Y, Q, R, S, T, U, V, ST6);
- n.2 cavità, con accesso da Vico Storto, **6° LIVELLO**; (W, X).

I quadri fessurativi e lo stato di conservazione di queste cavità, (**TAV. Q01, TAV. Q02, TAV. Q03, TAV. Q04, TAV.SQF**), sono importanti così come importati sono i quadri fessurati ed il livello di degrado dei fabbricati presenti, connessi e non con le cavità.

Particolarmente complessa e grave appare la condizione di Vico Storto, presenta 9 cavità lungo tutto il suo sviluppo, con esiguo spessore tra le cavità e la strada, soprattutto nella parte iniziale, in prossimità di P.zza Sant'Antonio. Da non sottovalutare è anche il notevole carico edilizio presente al di sopra di dette cavità. A questo si aggiungono fenomeni imbibizione e percolazione in alcune cavità, che col tempo potrebbero amplificare i quadri fessurativi e generare nuovi dissesti e/o crolli.

In una situazione di degrado diffuso e alto livello di criticità assumo particolare rilevanza, e necessità di interventi urgenti:

1. la **cavità L**, (**TAV.SQF**), di origine artificiale, complessa, costituita da tre ambienti contigui. Essa presenta due accessi in Via Merlo. La cavità ha superficie totale di circa 147 mq, con altezze che in media non superano i 3.50 m e con una estensione di massima di circa 15.00 m del primo ambiente, 8.60 m del secondo e 10.30 m del terzo. Per quanto riguarda gli elementi di dissesto sono presenti sotto forma di lesioni e fratture in volta e sui fianchi, da capillari ad apertura centimetrica, lesioni a schiacciamento e presenza di umidità diffusa. La cavità è puntellata da soli puntelli in ferro. Il livello di criticità della cavità è altissimo, dovuto

anche alla presenza della cavità D, E ed F posizionate al di sotto e separata da sezioni ridotte di banco tufaceo. La cavità riveste interesse di carattere archeologico.

2. la **cavità F**, (TAV.SQF), di origine artificiale, complessa, costituita da due ambienti contigui. Essa presenta un solo ingresso in Via Merlo. La cavità ha superficie totale di circa 30 mq, con altezze che in media non superano i 2.70 m per il primo ambiente e 1.90 m per il secondo, con una estensione di 9.28 m . Per quanto riguarda gli elementi di dissesto sono presenti sotto forma di lesioni e fratture in volta, da capillari ad apertura centimetrica e presenza di umidità diffusa. Il livello di criticità della cavità è dovuto anche alla presenza della cavità posizionata al di sopra e separata da essa da soli 60 cm, in media, di banco tufaceo. E' puntellata, causa distacchi materiale lapideo.
3. la **cavità Z**, (TAV.SQF), di origine artificiale, costituita da un unico ambiente in parte crollato e connessa precedentemente a fabbricato anch'esso crollato. La cavità si estendeva per circa 26 m, ne restano circa 12 m, ma risulta inaccessibile a causa della presenza di massi ciclopici e materie incoerenti. La parte posteriore non crollata presenta fessure trasversali profonde lungo la volta da parte a parte, una fessura subverticale a 45° dal piano calpestio, prosegue in volta fino all'apertura della stessa.
4. la **cavità D**, (TAV.SQF), di origine artificiale costituita da un unico ambiente di superficie totale pari a circa 46 mq, con altezze che in media di 3.0 m. Sono presenti elementi di dissesto sotto forma di lesioni e fratture in volta e sui fianchi. Le fratture hanno inclinazioni variabili da subverticale a 45°. Presenza di resti di un camino in posizione instabile. Umidità diffusa e presenza di radici sulle pareti.
5. la **cavità C**, (TAV.SQF), di origine artificiale, costituita da tre ambienti comunicanti. Presenta un solo ingresso in corrispondenza di Via Ellera. Complessivamente, la cavità si estende per circa 97 mq con altezze interne che mediamente non superano i 2.60 m. Per quanto riguarda gli elementi di dissesto sono presenti sotto forma di lesioni capillari, anche se l'elevato stato di degrado e di umidità diffusa non ha permesso un rilevamento dettagliato del quadro fessurativo.
6. la **cavità E**, (TAV.SQF), di origine artificiale, costituita da un unico ambiente, con superficie totale di circa 30 mq e altezze che in media non superano i 2.60 m. Per quanto riguarda gli elementi di dissesto sono presenti sotto forma di lesioni in volta e sui fianchi, presenza di umidità diffusa. Presenza della cavità L, al di sopra, con sezione intermedia del banco tufaceo di circa 70 cm.

7. La **cavità B**, (TAV.SQF), di origine antropica, connessa a fabbricato, formato da un unico ambiente con piccola appendice laterale, di circa 94 mq ed un'estensione di 15 m, con altezze interne che in media non superano i 3.00 m, pessimo stato di conservazione ed umidità diffusa. Per quanto riguarda gli elementi di dissesto sono presenti sotto forma di lesioni, da capillari ad apertura centimetrica in volta.
8. la **cavità A**, (TAV.SQF), di origine artificiale, complessa, costituita da due ambienti contigui. Essa presenta un solo ingresso, in corrispondenza di Via Ellera. La cavità è costituita da ampi spazi, ha superficie totale di circa 94 mq, con altezze che in media non superano i m 3.40 ed una estensione di 17.50 m. Per quanto riguarda gli elementi di dissesto sono presenti sotto forma di lesioni e fratture in volta, da capillari ad apertura centimetrica e presenza di umidità diffusa.
9. la **cavità ST1**, (TAV.SQF), di origine artificiale, costituita da un unico ambiente e piccola appendice laterale. Presenta un solo ingresso in Via Merlo. La cavità si estende per circa 43 mq. Per quanto riguarda gli elementi di dissesto sono presenti sotto forma di lesioni lungo la volta e verticali lungo il pilastro. Si segnala umidità diffusa in ampie zone con parziali distacchi lapidei minuti.
10. **la cavità I**, (TAV.SQF), antropica, composta da un unico ambiente di circa 38 mq, profondità di circa 10 metri. Essa presenta un solo ingresso, in Via Merlo. Per quanto riguarda gli elementi di dissesto sono presenti sotto forma di lesioni capillari in volta e sui fianchi. Presenza di umidità.
11. la **cavità H**, (TAV.SQF), antropica in elevato stato di degrado, composta da un unico ambiente di circa 78 mq ed altezza media di circa 3.80 m. Essa presenta un solo ingresso, in Via Merlo. Per quanto riguarda gli elementi di dissesto sono presenti sotto forma di lesioni beanti e capillari in volta e sui fianchi. Presenza di distacchi e/o crolli già avvenuti ed elevato grado di umidità.
12. la **cavità G**, (TAV.SQF), di origine artificiale, di ampie dimensioni, 125 mq circa, e 22 m di profondità. Costituita da tre ambienti comunicanti. Presenta un solo ingresso in Via Merlo. Per quanto riguarda gli elementi di dissesto sono presenti sotto forma di lesioni beanti e capillari in volta e sui fianchi. L'ambiente è in stato di elevato degrado con elevato grado di umidità. Vi è la presenza di interventi pregressi di consolidamento, arco in tufo tra il primo e secondo ambiente, e la presenza di un tratto di collettore fognario in cemento.

13. la **cavità ST2**, (TAV.SQF), di origine artificiale, costituita da un unico ambiente di circa 33.5 mq e si estende per circa 10 m, altezze in media non superano i 2.50 m. Per quanto riguarda gli elementi di dissesto sono presenti sotto forma di lesioni e fratture da capillari a beanti in volta e distacco di elementi lapidei grossolani nella zona anteriore dell'ipogeo e disgregazione di elementi lapidei più piccoli nell'area posteriore, presenza di umidità diffusa. Risultano interventi pregressi, creazione di una muratura in tufo nella parte anteriore e in asse alla cavità. Si registrano distacchi di elementi lapidei grossolani nella zona anteriore e disgregazione di elementi lapidei più piccoli nell'area posteriore.
14. La **cavità K**, (TAV.SQF), di origine artificiale, costituita da due ambienti comunicanti. Presenta un solo ingresso in Via Burrone. Complessivamente, la cavità si estende per circa 43 mq con altezze interne che mediamente non superano i 2.70 m per il primo ambiente e 2.00 m per il secondo. Per quanto riguarda gli elementi di dissesto sono presenti sotto forma di lesioni beanti e capillari in volta. L'ambiente è in stato di elevato degrado.
15. La **cavità ST3**, (TAV.SQF), di origine artificiale, costituita da un unico ambiente che si estendeva per circa 8 m, con una superficie in pianta di circa 24 mq e altezze che non superano i 2.50 m. Per quanto riguarda gli elementi di dissesto sono presenti sotto forma di lesioni capillari in volta, presenza di umidità diffusa. L'elemento di criticità è riscontrabile nella presenza della cavità K posta al di sotto. Presente lesione sul soffitto che parte dalla porta e si esaurisce al centro della stanza. Il proprietario dichiara che a sua memoria la lesione è sempre esistita e non ha subito evoluzione.
16. la **cavità ST4**, (TAV.SQF), di origine artificiale che si estende per circa 10.70 m, con una superficie in pianta di circa 45 mq e altezze che mediamente non superano i 2.80 m. Per quanto riguarda gli elementi di dissesto sono presenti sotto forma di lesioni e fratture da capillari a beanti in volta, soprattutto nella parte posteriore, con presenza di umidità diffusa e condizioni locali di degrado.
17. la **cavità ST5**, (TAV.SQF), di origine artificiale, connessa a fabbricato in elevato stato di degrado con accesso da Via Burrone. La cavità, di piccole dimensioni, 7 mq circa, presenta umidità diffusa e condizioni locali di degrado.
18. la **cavità M**, (TAV.SQF), di origine artificiale, costituita da un unico ambiente. Essa presenta un accesso, in corrispondenza di Via Bacco. La cavità ha superficie totale di circa 84 mq, con altezze che in media non superano i 3.60 m e con una estensione di circa 21.00 m. Per quanto riguarda gli elementi di dissesto sono presenti sotto forma di lesioni e fratture in volta

e sui fianchi, da capillari ad apertura centimetrica, presenza di crolli e di umidità diffusa. La cavità riveste interesse di carattere archeologico.

19. la **cavità N**, (TAV.SQF), di origine artificiale, costituita da due ambienti comunicanti. Presenta un solo ingresso in corrispondenza di Via Burrone. Complessivamente, la cavità si estende per circa 49 mq con altezze interne che mediamente non superano i 3.20 m per il primo ambiente e 2.50 m per il secondo. Per quanto riguarda gli elementi di dissesto sono presenti sotto forma di lesioni capillari in volta.
20. la **cavità O**, (TAV.SQF), di origine artificiale, complessa, costituita da due ambienti contigui. Essa presenta un solo ingresso, in corrispondenza di Via Burrone. Complessivamente, la cavità è costituita da ampi spazi, con altezze che in media non superano i m 3.50. Per quanto riguarda gli elementi di dissesto sono presenti sotto forma di lesioni e fratture in volta, da capillari ad apertura centimetrica e con spanciamento della parete ovest.
21. la **cavità J**, (TAV.SQF), di origine artificiale connessa ad un avancorpo con corte interna, di circa 35 mq, in muratura portane e sistemi voltati con scala di collegamento con Via Bacco. La cavità si estende per circa 23 m, con altezze che in media non superano i 3.70 m. L'apparecchiatura muraria è di scarsa qualità, con pessima qualità delle ammorsature ed importante quadro fessurativo interno ed esterno. Per quanto riguarda la parte relativa alla cavità si apprezzano lesioni e fessure da capillari a beanti sulla volta, in prossimità di Via Bacco.
22. la **cavità P**, di origine artificiale, costituita da due ambienti contigui per una superficie totale di circa 80 mq e altezza media di 3.5 m. La cantina si presenta fatiscente e in grave stato di degrado. Parte della stessa è interessata dal crollo della volta poiché posizionata al di sotto di via Matrice, con relativa presenza di macerie incoerenti. Presenza di lesioni presenti nel banco tufaceo in corrispondenza del soffitto. Presenza di cisterne utilizzate per la produzione del vino e cisterna centrale riempita con materiale inerte.
23. la **cavità Y**, (TAV.SQF), di origine antropica, composta da un unico ambiente e due ingressi in via Matrice, superficie di circa 24 mq ed estensione di 9.50 m. La cavità si presenta in grave stato di degrado, con presenza di umidità diffusa. Nella parte prospiciente via Matrice si notano fessure importanti sugli archi dei muri di tamponamento delle volte, che si diramano lungo le volte stesse e discendono da parte a parte lungo i piedritti. Inoltre, si riscontrano fessure diffuse anche negli ambienti sul retro, al di sotto di vico Storto. Il livello di criticità è

alto, soprattutto per la esigua sezione delle calotte degli ipogei, posizionati sotto Vico Storto e del fabbricato su P.zza Sant'Antonio.

24. la **cavità Q**, (TAV.SQF), di origine artificiale, costituita da due ambienti comunicanti. Presenta un solo ingresso in corrispondenza di Via Matrice. Complessivamente, la cavità, ha una dimensione in pianta di circa 75 mq, con una estensione massima di 10.80 m e altezze interne che mediamente non superano i 3.00 m. Per quanto riguarda gli elementi di dissesto sono evidenti lesioni in volta, soprattutto, al di sotto di Vico Storto, dalle quali vi è infiltrazione d'acqua. Il livello di criticità è alto soprattutto per la esigua sezione delle calotte degli ipogei, posizionati sotto Vico Storto e del fabbricato su P.zza Sant'Antonio.
25. la **cavità R**, (TAV.SQF), di origine artificiale, complessa e composta da un unico ambiente di circa 352 mq ed estensione di 38 m, altezza massima di 3.5 m, ingresso al limite dell'area del crollo su via Matrice. La parte anteriore della cantina presenta zone concentrate di umidità e degrado avanzato delle pareti in tufo, causate da infiltrazioni provenienti da Vico Storto. Fessure di lungo sviluppo e ampiezza non maggiore del centimetro. La parte posteriore della cantina si presenta in buono stato pur restando alto il livello di criticità, in conseguenza della presenza, al di sopra della stessa, di altri due livelli di cavità dell'ipogeo W, con sezioni ridotte tra le stesse, e del notevole carico costituito dall'immobile del Sig. Longo. Risultano presenti interventi di consolidamento pregressi.
26. la **cavità W**, (TAV.SQF), Cavità di origine artificiale connesse a vano in muratura portante e sistema voltato in tufo di circa 73 mq, composte da due ambienti, una appendice sul lato sinistro di circa 70 mq, ed una disposta longitudinalmente e connessa alla parte terminate del vano in muratura, di 76 mq, e disposti su più livelli. Per quanto riguarda gli elementi di dissesto è presente, nell'appendice di sinistra, una frattura profonda nella calcarenite di tipo verticale che si sviluppa dal piano di calpestio fino al soffitto, di ampiezza media pari a 150 mm. Il livello di criticità resta alto per la presenza, al di sotto della stessa, della cavità R, con sezioni ridotte tra le stesse, e del notevole carico costituito dall'immobile presente su di esse.
27. la **cavità S**, (TAV.SQF), di origine artificiale connessa a fabbricati e accesso da corte interna. E' composta da un unico ambiente di circa 277 mq ed esteso per 42 m, con appendice a sinistra che si collega alla cavità U. Altezze interne in media di 4.50 m e dislivello di circa 8.50 m. La cantina si presenta in evidente stato di degrado, con presenza diffusa di fessure importanti nella volta e lungo le pareti di ampiezza rilevante. L'ingresso della cantina è

interessato dal crollo con relativa presenza di macerie incoerenti. La cavità riveste interesse di carattere archeologico.

28. la **cavità U, (TAV.SQF)**, di origine artificiale con accesso da Via Matrice, connessa a fabbricato, crollato, composta da un unico ambiente che si estende per 27.50 m, e due appendici laterali di cui una, quella di destra, connessa all'appendice della cavità S. La cavità ha superficie totale di circa 196 mq, con altezze che in media non superano i 4.30 m. Per quanto riguarda gli elementi di dissesto sono presenti sotto forma di lesioni e fratture in volta, da capillari ad apertura centimetrica, in direzione parallela a Via Matrice. La cavità riveste interesse di carattere archeologico. Lesione in volta che comprende i due ambienti crollati in ingresso. Umidità diffusa.
29. la **cavità T, (TAV.SQF)**, di origine artificiale, connessa a fabbricato, parzialmente crollato, composta da un unico ambiente di circa 66 mq, si estende per circa 10 m con altezze interne che in media non superano i 3.70 m. Chiesa rupestre con presumibile impostazione planimetrica a pianta quadrata, suddivisa tre navate con abside centrale e lunette laterali. Si registra la presenza di affreschi nell'abside, in elevato stato di degrado. Si rilevano lesioni in volta e sui fianchi, colli pregressi, probabile e pregressa demolizione dei pilastri di separazione delle navate laterali e presenza di umidità diffusa.
30. la **cavità X, (TAV.SQF)**, di origine artificiale, costituita da tre ambienti di cui due comunicanti con accesso dalla corte del fabbricato, ed una con accesso diretto dall'orto/giardino. Complessivamente le cavità si estendono per circa 137 mq e altezze interne che mediamente non superano i 3.20 m. Per quanto riguarda gli elementi di dissesto sono presenti sotto forma di lesioni e fratture in volta e sui fianchi, da capillari ad apertura centimetrica. Il livello di criticità della cavità è alto poiché essa è posizionata al limite del crollo di Via Matrice.
31. la **cavità V, (TAV.SQF)**, Cavità di origine artificiale, costituita da un unico ambiente. Presenta un solo ingresso in corrispondenza di Via Matrice. Complessivamente, la cavità, preceduta da un avancorpo aperto di circa 74mq, ha una dimensione in pianta di circa 210 mq, con una estensione di 37 m e altezze interne che mediamente non superano i 4.20 m. Per quanto riguarda gli elementi di dissesto sono evidenti lesioni ad andamento molto continuo, che interessano sia la volta che le pareti. Fratture la cui apertura varia da capillare a centimetrica. A 33.5 m circa, la cavità presenta una piccola finestra che guarda nella parte terminale della cavità U. La cavità riveste interesse di carattere archeologico.

32. la **cavità ST6**, (**TAV.SQF**), ipogea è connessa a fabbricato, con accesso da Via Matrice, di circa 10 mq. Per quanto riguarda gli elementi di dissesto è presente una lesione verticale nella parte terminale dell'ipogeo. Umidità diffusa e infiltrazioni. Il livello di criticità resta alto per la posizione della piccola cavità, posizionata al di sotto dell'orto del Sig. D'Alessio e in prossimità dei massi posti al di sotto dello stesso orto.

Per quanto attiene ai fabbricati, risultano in avanzato grado di degrado e dissesto:

1. Il fabbricato individuato, nella **TAV. QC01**, come **E01**. Complesso edilizio posizionato tra via Matrice, via Bacco e via Burrone, composto da più unità e costruito su cavità antropica con accesso da via Burrone. Il complesso edilizio, in muratura portante e sistemi voltati interni, ha una apparecchiatura muraria di scarsa qualità, con pessima qualità delle ammorsature ed elevato quadro fessurativo interno ed esterno. Elevate e diffusa umidità all'interno dei vani. Al complesso edilizio, composto da quattro corpi di fabbrica si accede, da via Matrice, da via Bacco, mentre agli ipogei da via Burrone.
2. Il fabbricato individuato, nella **TAV. QC01**, come **E02**. Complesso edilizio posizionato tra via Bacco e via Burrone, composto da due piani e posizionato parzialmente su cavità antropica con accesso da via Burrone. Il complesso edilizio, in muratura portante e sistemi voltati interni, presenta una apparecchiatura muraria di scarsa qualità, con pessima qualità delle ammorsature ed elevato quadro fessurativo. Gli accessi risultano oblitterati e non hanno permesso un riscontro diretto del quadro fessurativo interno. La facciata su Via Burrone presenta un lesione verticale d'angolo continua ed evidenti fenomeni di alveolizzazione del paramento tufaceo. Vi è la presenza di una catena in facciata, ad evitare probabili e pregressi fenomeni di spanciamiento, ma in stato di carbonatazione.
3. Il fabbricato individuato, nella **TAV. QC01**, come **E03**. Complesso edilizio posizionato tra via Burrone e via Merlo, composto da due piani e posizionato su cavità antropiche con accesso da via Merlo. Il complesso edilizio, in muratura portante e sistemi voltati interni, presenta una apparecchiatura muraria di scarsa qualità, con pessima qualità delle ammorsature ed elevato quadro fessurativo per quanto riguarda gli i primi due ambienti voltati posizionati sulle cavità G e H, con fenomeni di crollo parziale delle volte. Gli ambienti più a nord, pur non avendo una apparecchiatura muraria di qualità e presentano un quadro fessurativo non estremamente grave, potrebbero essere compromessi dalla presenza cavità sottostanti con elevato quadro fessurativo.
4. Il fabbricato individuato, nella **TAV. QC02**, come **E04**. Complesso edilizio posizionato tra via Merlo e via Ellera, con superficie in pianta di circa 182 mq, composto complessivamente da 11 vani, di

cui 7 con accesso da Via Merlo e 4 da Via Ellera. Il complesso edilizio, in muratura portante e sistemi voltati interni, ha una apparecchiatura muraria di scarsa qualità, con pessima qualità delle ammorsature ed elevato quadro fessurativo interno ed esterno con imbarcamento fuori dal piano della facciata su Via Ellera. Le condizioni statiche ed i segni del dissesto risultano gravi e diffusi. Elevate e diffusa umidità all'interno dei vani con presenza di rifiuti.

5. Il fabbricato individuato, nella **TAV. QC02**, come **E05**. Complesso edilizio con accesso da Via Ellera e annessa cavità di origine antropica, costruito in muratura portante e sistema voltato interno, ha una apparecchiatura muraria di scarsa qualità, con pessima qualità delle ammorsature, pessimo stato di conservazione ed umidità diffusa. E' composta da un unico vano di circa 25 mq ed un'altezza massima di 3.80 m. Per quanto riguarda gli elementi di dissesto sono presenti sotto forma di lesioni, da capillari ad apertura centimetrica.
6. Il fabbricato individuato, nella **TAV. QC02**, come **E06**. Fabbricato su due piani, con accesso da Via Ellera e Via Merlo, costruito in muratura portante e sistema voltato interno, ha una apparecchiatura muraria di scarsa qualità, con pessima qualità delle ammorsature, pessimo stato di conservazione ed umidità diffusa. E' composta da un unico vano per piano. Per quanto riguarda gli elementi di dissesto sono presenti sotto forma di lesioni, da capillari ad apertura centimetrica.
7. Il fabbricato individuato, nella **TAV. QC03**, come **E07**. Fabbricato composto da un solo piano, unico vano, con accesso diretto da Via Noci. Costruito in muratura portante e sistema voltato interno. **Il fabbricato è parzialmente crollato ed allo stato di rudere.**
8. Il fabbricato individuato, nella **TAV. QC03**, come **E08**. Complesso edilizio posizionato su Via Burrone, con superficie in pianta di circa 435 mq, composto da più unità e più vani. Il complesso edilizio, in muratura portante e sistemi voltati interni, ha una apparecchiatura muraria di scarsa qualità, con pessima qualità delle ammorsature ed elevato quadro fessurativo interno ed esterno. Le condizioni statiche ed i segni del dissesto risultano gravi e diffusi. Elevata e diffusa umidità all'interno dei vani con presenza di crolli e rifiuti.
9. Il fabbricato individuato, nella **TAV. QC03**, come **E09**. Complesso edilizio con accesso da Via Matrice e annessa piccola cavità, costruito in muratura portante e sistema voltato interno, ha una apparecchiatura muraria di scarsa qualità, con pessima qualità delle ammorsature, pessimo stato di conservazione ed umidità diffusa.
10. Il fabbricato individuato, nella **TAV. QC03**, come **E10**. Complesso edilizio con accesso da Vico Storto e Via Matrice. Il fabbricato si sviluppa su due livelli, il primo livello, con accesso da Via

Matrice è connesso alla cavità ipogea, che si sviluppa, in parte, sotto il fabbricato del sig. Parisi, si affaccia sull'area del crollo e presenta nella parte anteriore un orto/giardino. Oltre la cavità ipogea, il primo livello presenta due vani con volte a botte, per una superficie in pianta di 65 mq. Al livello superiore, si accede da Vico Storto attraverso un cortile. Il livello superiore è composto da quattro vani per una superficie totale di 154 mq. Il complesso edilizio, in muratura portante e sistemi voltati interni, ha una apparecchiatura muraria di scarsa qualità, con pessima qualità delle ammorsature ed elevato quadro fessurativo interno ed esterno. Le condizioni statiche ed i segni del dissesto risultano gravi e diffusi. Si rileva che parte dell'orto giardino si sviluppa su massi fratturati e non radicati in precaria stabilità posizionati su Via Matrice. Elevata e diffusa umidità all'interno dei vani.

11. Il fabbricato individuato, nella **TAV. QC03**, come **E11**. Fabbricato con accesso da Vico Storto, composto da un solo vano di circa 32 mq, costruito in muratura portante e sistemi voltati interni, ha una apparecchiatura muraria di scarsa qualità, con pessima qualità delle ammorsature ed elevato quadro fessurativo interno ed esterno. Lesione sulla volta di ampiezza pari a circa 1.0 cm che si estende dal pavimento fino in chiave. Distacco del maschio murario (ampiezza di circa 1.5 cm) in corrispondenza della parete che si affaccia su via Matrice, area del crollo. La muratura, lato crollo, è priva di fondazione e poggia interamente su terreno vegetale. Altra criticità è dovuta alla presenza della cavità X al di sotto del fabbricato.
12. Il fabbricato individuato, nella **TAV. QC03**, come **E12**. Complesso edilizio con accesso da Via Matrice, composto da due unità, la prima, lato destro del fabbricato, costituita da una corte interna, con accesso alla cavità S, e scalone d'accesso al vano superiore, la seconda, lato sinistro, costituita da un unico vano connesso alla cavità T. Il fabbricato è stato interessato dal crollo su Via Matrice che ha provocato il crollo di parte della facciata del complesso edilizio. Il complesso edilizio, in muratura portante e sistemi voltati interni, ha una apparecchiatura muraria di scarsa qualità, priva di fondazione, con pessima qualità delle ammorsature ed elevato quadro fessurativo interno ed esterno. Le condizioni statiche ed i segni del dissesto risultano gravi e diffusi anche nelle volte, parzialmente crollate. Elevata e diffusa umidità all'interno dei vani con presenza di crolli e rifiuti. Ulteriore criticità è dovuta alla presenza della cavità P, presente al di sotto del complesso edilizio, anch'essa parzialmente crollata durante l'evento.
13. Il fabbricato individuato, nella **TAV. QC04**, come **E13**. Fabbricato composto da un solo piano, unico vano, con accesso diretto da Via Matrice. Costruito in muratura portante e sistema voltato interno. Apparecchiatura muraria di scarsa qualità, con pessima qualità delle ammorsature,

pessimo stato di conservazione ed umidità diffusa. Per quanto riguarda gli elementi di dissesto, il fabbricato si presenta in evidente stato di degrado, con presenza diffusa di lesioni capillari e importanti nella voltina d'ingresso e per tutto il suo sviluppo e sulle murature laterali, parallelamente a Via Matrice.

14. Il fabbricato individuato, nella **TAV. QC04**, come **E14**. Complesso edilizio posizionato tra Via Matrice e Vico Storto, con superficie in pianta di circa 68 mq, composto da due unità, la prima con accesso da Via Matrice, composta da due vani connessi alla cavità Q e la seconda composta da un unico vano connesso alla cavità Y. Il piano secondo ha accesso da P.zza Sant'Antonio e Vico Storto ed è composto da 3 vani. L'impianto a piano terra è in muratura portante e sistemi voltati interni, quello a piano primo ha conservato solo l'impianto murario, mentre il sistema voltato è stato sostituito da un solaio piano in latero-cemento. L'apparecchiatura muraria è di scarsa qualità, con pessima qualità delle ammorsature ed elevato quadro fessurativo interno ed esterno. Le condizioni statiche ed i segni del dissesto risultano gravi e diffusi. Elevata e diffusa umidità all'interno dei vani, a piano terra, dovuta soprattutto alle continue infiltrazioni provenienti da Vico Storto. Il livello di criticità è alto soprattutto per la esigua sezione delle calotte degli ipogei, connessi e posizionati sotto Vico Storto.
15. Il fabbricato individuato, nella **TAV. QC04**, come **E15**. Complesso edilizio, prospiciente l'alveo, con accesso da Via Burrone, costruito su cavità ipogea e composto da più vani, su due livelli, costruito in muratura portante e sistema voltato interno, con superficie d'impronta pari a 100 mq circa, apparecchiatura muraria di scarsa qualità, con pessima qualità delle ammorsature. **Il fabbricato è parzialmente crollato ed allo stato di rudere.**
16. Il fabbricato individuato, nella **TAV. QC04**, come **E16**. Fabbricato con accesso da Via Matrice, costruito su cavità ipogea e composto da 2 vani, costruito in muratura portante e sistema voltato interno, con superficie d'impronta pari a 19 mq circa, apparecchiatura muraria interne ed esterna coperta da intonaco. Il fabbricato appare in buone condizioni, restando comunque la necessità di monitorarlo per la presenza della cavità sottostante, cavità M.

Dall'analisi delle sezioni geometriche sull'area, emergono alcune e sono confermate altre, criticità, che necessitano di ulteriori approfondimenti specifici finalizzati alla risoluzione dei singole problematiche, in particolare:

1. Cavità posizionate tra Via Matrice, Vico Storto e Via Largo Cortina (Q, R) e tra Via Merlo e Via Burrone (H), **TAV. SF01**, Sez. A-A';

2. Cavità posizionate tra Via Matrice, Vico Storto e Via Largo Cortina (W, R), TAV. SF01, Sez. B-B';
3. Cavità posizionate tra Via Burrone, Via Matrice, Vico Storto e Via Largo Cortina (P, R, W), TAV. SF01, Sez. C-C';
4. Cavità posizionate tra Via Matrice e Vico Storto (X, U), TAV. SF01, Sez. D-D';
5. Cavità posizionate tra Via Merlo e Via Burrone (L, F) e sotto Vico Storto (V), TAV. SF01, Sez. E-E';
6. Cavità posizionate su Via Burrone (A, B, C, D, E, F), TAV. SF01, Sez. F-F';
7. Cavità posizionate al di sotto Via Burrone (L, C, H, ST2, G, K), TAV. SF02, Sez. G-G';
8. Cavità posizionate al di sotto Via Matrice (Z, P, O, N), TAV. SF02, Sez. H-H';
9. Cavità posizionate al di sotto Vico Storto (Y, Q, R, S, T, U, X), TAV. SF02, Sez. I-I';
10. Cavità posizionate al di sotto Via Largo Cortina (W, R), TAV. SF02, Sez. L-L';
11. Cavità posizionata al di sotto Via Bacco Cortina (J), TAV. SF03, Sez. 1-1';
12. Cavità posizionate tra Via Merlo e Via Burrone (G, K), TAV. SF03, Sez. 2-2';
13. Cavità posizionate tra Via Merlo e Via Matrice (H, N), TAV. SF03, Sez. 3-3';
14. Cavità posizionate tra Via Matrice e Vico Storto (P, S), TAV. SF03, Sez. 4-4';
15. Cavità posizionate tra Via Ellera e Via Burrone (C) e al di sotto Via Matrice (Z), TAV. SF03, Sez. 6-6';
16. Cavità posizionate tra Via Merlo e Via Burrone (D, L), TAV. SF03, Sez. 7-7';
17. Cavità posizionate tra Via Merlo e Via Burrone (A, B, I), TAV. SF03, Sez. 8-8'.

### 3.2 INQUADRAMENTO CATASTALE

L'area di intervento è collocata nella parte a Nord del Comune di Ginosa all'interno del suo centro storico.

Individuazione catastale - Fg. 144 part.IIe n. 555,592,554,596,553,435,430,586,1047,588,584,549,583;

Dati Topografici: Foglio I.G.M. (1:25.000) 201 II NE "Tavoletta Ginosa";

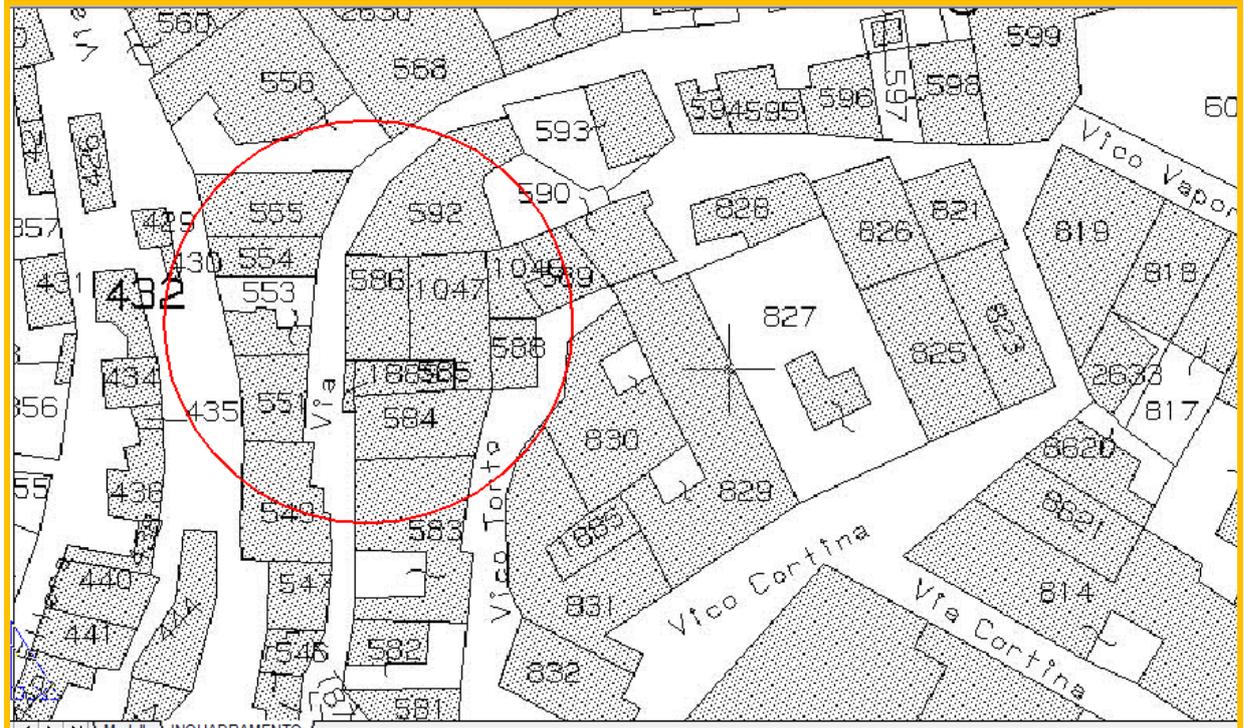


Fig. n. 15 Particolare Stralcio Catastale Foglio 144 Comune di Ginosa (TA) L'ovale indica l'area oggetto di variante

### 3.3 DESCRIZIONE DEGLI INTERVENTI IN VARIANTE

Nel Dettaglio gli interventi previsti dal progetto di variante sono di seguito elencati:

1. Opere di presidio di parte del fabbricato posto su Via Merlo, **E03(TAV. I01)**, in elevato stato di dissesto, elevato quadro fessurativo, con porzioni di volta, del vano d'angolo, già crollate. L'intervento di puntellatura da realizzarsi sull'immobile E03 può ritenersi un intervento ordinario di messa in sicurezza. Per tale motivo si è fatto riferimento al "VADEMECUM STOP, schede tecniche delle opere provvisoriale per la messa in sicurezza post-sisma da parte dei vigili del fuoco", una Raccolta delle Schede Tecniche delle Opere Provvisoriale elaborate dal Nucleo di Coordinamento delle Opere Provvisoriale in occasione del terremoto dell'Abruzzo del 2009. Le opere sono finalizzate a contenere i movimenti di porzioni di manufatti in muratura portante con spessore fino ad un metro. Nello specifico sono volte a scongiurare il potenziale ribaltamento fuori piano di parete muraria per distacco facciata a seguito di compromissione dell'ammorsamento su muri perimetrali o di spina e/o per distacco macro-elemento di facciata per fessurazione sui muri perimetrali o di spina. I presidi sono realizzati con elementi di dimensioni standardizzate, per facilitare il reperimento del materiale nonché l'efficace realizzazione delle connessioni tra gli elementi stessi. Tutti i valori dimensionali sono da intendersi come minimo di progetto. In fase esecutiva, a seconda delle specifiche necessità, si possono utilizzare sezioni di dimensione maggiore. Le puntellature utilizzate sono classificabili in cinque tipologie:
  - Puntellatura tipo A: Puntellatura di ritegno su base di appoggio tipo STOP-PR/B, classe B, con altezza H 5-7m, spessore del muro inferiore a 0,6m e interasse dei presidi compresa tra 1,5 e 2m;
  - Puntellatura tipo B: Puntellatura di ritegno a stampella tipo STOP-PR/S, classe B, con altezza H 5-7m, spessore del muro inferiore a 0,6m e interasse dei presidi compresa tra 1,5 e 2m. La scelta di tale tipo di sistema è legata alla morfologia del terreno di appoggio che risulta essere inclinato e quindi inadatto ad ospitare un sistema su base di appoggio;
  - Puntellatura tipo C: Puntellatura di contrasto. L'intervento consiste nel realizzare una struttura di contrasto tra fabbricati posti a distanza reciproca limitata;
  - Puntellatura tipo D: Puntellatura di ritegno su base di appoggio tipo STOP-PR/B, classe B, con altezza H 3-5m, spessore del muro inferiore a 0,6m e interasse dei presidi compresa tra 1,0 e 1,5m;
  - Puntellatura tipo E: Puntellatura di ritegno su base di appoggio tipo STOP-PR/B, classe B, con altezza H 3-5m, spessore del muro inferiore a 0,6m e interasse dei presidi compresa tra 1,0 e

1,5m. Considerata la morfologia del terreno nel punto di appoggio della puntellatura sarà realizzata con lunghezza variabile.

In ultimo sarà posto in opera un tirante per bloccare la rotazione dell'angolo, che sarà ancorato alla struttura esistente opportunamente puntellata e messa in sicurezza. Tutte le specifiche tecniche e dimensionali sono definite nel dettaglio nell'elaborato TAV. I01 sull'edificio E03.

Le opere di presidio e messa in sicurezza si sono rese necessarie a seguito di ulteriori fenomeni di dissesto, in particolare del crollo parziale della volta del vano d'angolo con accesso dal civico 10 di Via Burrone, come da verbale di sopralluogo redatto e sottoscritto in **data 25.10.2016**, nel quale veniva denunciata, anche, la manomissione e rimozione di parte della recinzione di cantiere, evento ripetutosi e denunciato nuovamente con nota inviata a mezzo Pec in **data 21.11.2016**.

2. Intervento di impermeabilizzazione di Vico Storto, (TAV. I02), necessario eliminare fenomeni imbibizione e percolazione in alcune cavità, che col tempo potrebbero amplificare i quadri fessurativi e generare nuovi dissesti e/o crolli. E' possibile intervenire sull'opera in oggetto, avvalendosi di materiali moderni e molto performanti. Infatti una delle possibili cause delle infiltrazioni è senz'altro dovuto alla non perfetta tenuta dei materiali utilizzati nelle riparazioni (a base di cemento) che hanno un modulo elastico differente dal tufo e dalle murature antiche presenti, non risparmiando la formazione di fessurazioni e passaggi nei quali l'acqua si è infiltrata. Si propone quindi l'applicazione di materiali di natura poliuretanic a aventi capacità di allungamento superiore all'800% in grado di assecondare l'opera sia nel suo normale lavoro quotidiano, sia nel corso dei prossimi decenni, essendo la loro elasticità notevolmente superiore a qualsiasi altro rivestimento. Un rivestimento finale protettivo ad alta resistenza all'abrasione, conferirà infine la necessaria resistenza anche all'eventuale passaggio di persone, oppure costituendo una base ideale per l'incollaggio di rivestimenti lapidei in linea con la tradizione.
3. **Demolizione totale del fabbricato** (SR: WGS84, 40° 34' 52.1" N, 16° 45' 31.2" E) su Via Ellera, E04 (TAV. I03), in stato di *pre-crollo*, elevato stato di dissesto, **costituendo un evidente pericolo e in condizioni di procurare danni a persone e cose**. Il Complesso edilizio posizionato tra via Merlo e via Ellera, con superficie in pianta di circa 182 mq, composto complessivamente da 12 vani, di cui 5 con accesso da Via Merlo e 4 da Via Ellera. Il complesso edilizio, in muratura portante e sistemi voltati interni, ha una apparecchiatura muraria di scarsa

qualità, con mancanza di ammorsature con il sistema voltato, che riduce la stabilità delle pareti perimetrali, elevato quadro fessurativo interno ed esterno con imbarcamento fuori dal piano della facciata su Via Ellera. Le condizioni statiche ed i segni del dissesto risultano gravi e diffusi. Elevate e diffusa umidità all'interno dei vani con presenza di rifiuti. Nello specifico si rilevano:

- Lesioni passanti e fessure verticali continue sulla facciata nord - est e sulle volte dei vani 07 e 08, in particolare il vano 08 presenza una fessurazione continua in volta e per tutto il suo sviluppo, con fessure che mediamente sono comprese tra i 10 e i 15cm (foto 6,7,8,9,10).
- Dall'esame visivo sembrerebbe che i primi due vani del fabbricato, a piano terra, 03 e 04, siano stati realizzati con cantonali, piedritti e architravi in tufo di pessima qualità, e murature in concrezione, realizzata ponendo a strati successivi prima i caementa, pietre di circa 10 cm di dimensione media, e poi la materia, malta di calce idraulica, intonacate a cocchiopesto e protette da successiva fase di scialbo con latte di calce; sistema costruttivo, di origine romana e tipico dell'edilizia altomedievale, diffuso in questo contesto. Deve ritenersi, probabilmente questo il motivo del deperimento e comportamento di quella parte del fabbricato che, diversamente, al piano superiore, presente una apparecchiatura muraria a doppio paramento in tufo e concrezione interna ma prive di diatoni a tutta profondità
- Fenomeni di cedimento d'angolo e imbarcamento delle facciate nord-ovest e nord-est, vani 3,4,7,8. Probabilmente, la occlusione dell'accesso al vano 04, si è resa necessaria per dare maggiori stabilità e sicurezza a quella parte di fabbricato.
- Il vano 12, che appare come addizione del complessivo fabbricato, conserva solo parte della scatola muraria, mentre il sistema di volte risulta già crollato (foto 25).
- Presenza di vegetazione con radici che hanno causato e/o amplificato i quadri fessurativi, umidità e rifiuti indifferenziati (foto 6,7,11,13,14,22,23,29).
- La presenza di catene al vano11 (foto 27,29).
- Per i vani 1,2,5,6, rileva solo la pessima apparecchiatura muraria, priva di ammorsature, e con fenomeni di alveolizzazione sulle facciate esterne (foto 5). Non si evidenziano quadri fessurativi preoccupanti ma il loro sacrificio è necessario dovendo demolire la parte restante e non potendo che procedere da via Ellera, non essendoci altro accesso e garanzie di sicurezza per l'esecuzione di detto intervento (TAV.I03).

- Tutte le piattabande delle aperture sono in tufo e di pessima qualità e stato di conservazione.

Le operazioni di demolizione dell'edificio E04 saranno suddivise in due fasi principali. La prima riguarderà la realizzazione di una sbadacchiatura su via Merlo per un'altezza pari a mt. 3,00, per evitare che un'imprecisa traiettoria di collasso possa danneggiare il fabbricato adiacente (E03) pregiudicandone la stabilità, e la seconda riguarderà la demolizione vera e propria. Prima delle operazioni di demolizione si provvederà all'interruzione dell'energia elettrica e di tutte le forniture presenti nella zona. FASE 1 - demolizione delle scale e del riempimento presente su via Merlo per permettere il montaggio delle opere di presidio dell'edificio E03. Le macerie prodotte verranno costipate e verranno realizzate rampe che permetteranno ai mezzi di procedere con sicurezza con i lavori di demolizione. FASE 2 - demolizione dell'edificio d'angolo composto da quattro ambienti voltati due con accesso da via Merlo n. 1 e due con accesso da via Ellera n. 1-13. Costipamento delle macerie prodotte e realizzazione di rampe per permettere ai mezzi di procedere con sicurezza con i lavori di demolizione. FASE 3 - demolizione del terzo blocco composto da tre ambienti voltati uno con accesso da via Ellera n. 15 e gli altri due con accesso da via Merlo n. 3-5. Costipamento delle macerie prodotte e realizzazione di rampe per permettere ai mezzi di procedere con sicurezza con i lavori di demolizione. FASE 4 - demolizione del quarto blocco composto da tre ambienti voltati uno con accesso da via Ellera n. 17 e due con accesso da via Merlo n. 7-9. Costipamento delle macerie prodotte e successiva rimozione delle stesse con conferimento a discarica. Durante i lavori di demolizione si provvederà a ridurre il sollevamento delle polveri, irrorando con acqua le murature ed i materiali di risulta. Nelle operazioni di demolizione saranno rispettati tutti gli accorgimenti previsti dal D.lgs 81/2008 in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro.

4. Estensione del sistema di monitoraggio per 2 anni (TAV. QI), dalla ultimazione delle opere, al fine di valutare eventuali pericolosi avanzamenti della condizione di rischio e garantire le condizioni di sicurezza. Tale monitoraggio avviene in continuo, mediante trasferimento di dati in remoto secondo le modalità del progetto esecutivo.
5. Sondaggi geognostici a carotaggio e/o a distruzione di nucleo con prelevamento di campione di calcarenite e successive indagini endoscopiche (TAV. QI), lungo Vico Storto, necessari per

conoscere gli spessori, dei banchi calcarenitici, tra le cavità e la strada. L'attività di rilievo ha evidenziato e accertato la presenza di 9 cavità che si sviluppano al di sotto di Vico Storto con esigue sezioni di calcarenite tra cavità e cavità e con spessori in volta compresi tra 0.83 m e 6.91 m. Il dato non rappresenta lo spessore reale del banco calcarenitico, ma la differenza di quota tra l'estradosso della cavità e la quota su Vico Storto. Tale dato potrebbe essere falsato dalla presenza di eventuali riempimenti riscontrabili solamente a seguito di detti sondaggi e successive riprese endoscopiche che rilevino gli spessori reali del banco calcarenitico e degli eventuali riempimenti.

La conoscenza delle sezioni dei banchi calcarenitici, diventa indispensabile per valutare il livello di vulnerabilità di quel tratto di viabilità e delle cavità, anche in considerazione del notevole carico edilizio presente al di sopra delle stesse. Si Rimanda agli elaborati progettuali per i dettagli degli interventi.

#### **4. SISTEMA AMBIENTALE DI RIFERIMENTO (COMPONENTI BIOTICHE, ABIOTICHE E CONNESSIONI ECOLOGICHE)**

##### **4.1 SUOLO E SOTTOSUOLO**

###### **4.1.1 TOPOGRAFIA DELL'AREA IN ESAME**

L'area ricade nel Foglio 201 Matera in cui affiorano i depositi calcarei ascrivibili alla Fm dei Calcari di Altamura, costituita da calcari stratificati in bancate di spessore variabili dal decimetro fino al metro. Il sito di interesse è incluso nella Carta Tecnica Regionale della Regione Puglia-Elemento n°492024 Ginosa -scala 1:5.000, Foglio 492, eseguita in conformità alle specifiche emanate dalla Regione Puglia con delibera di G.R. N° 588/99. L'intero ammasso roccioso ha una stratificazione disposta a reggipoggio/traversopoggio con giacitura media variabile da N120/08 a N164/40. Le coordinate, secondo il sistema UTM33, Coordinata X/ Lon. 648867.7734134039, Coordinata Y/ Lat. 4493779.633392601.



Fig. n. 17 Ortofoto dell'area di intervento

Dalla Carta di Uso del Suolo si evince che l'area del crollo è ricompresa in parte in aree residenziali e in parte in case sparse.

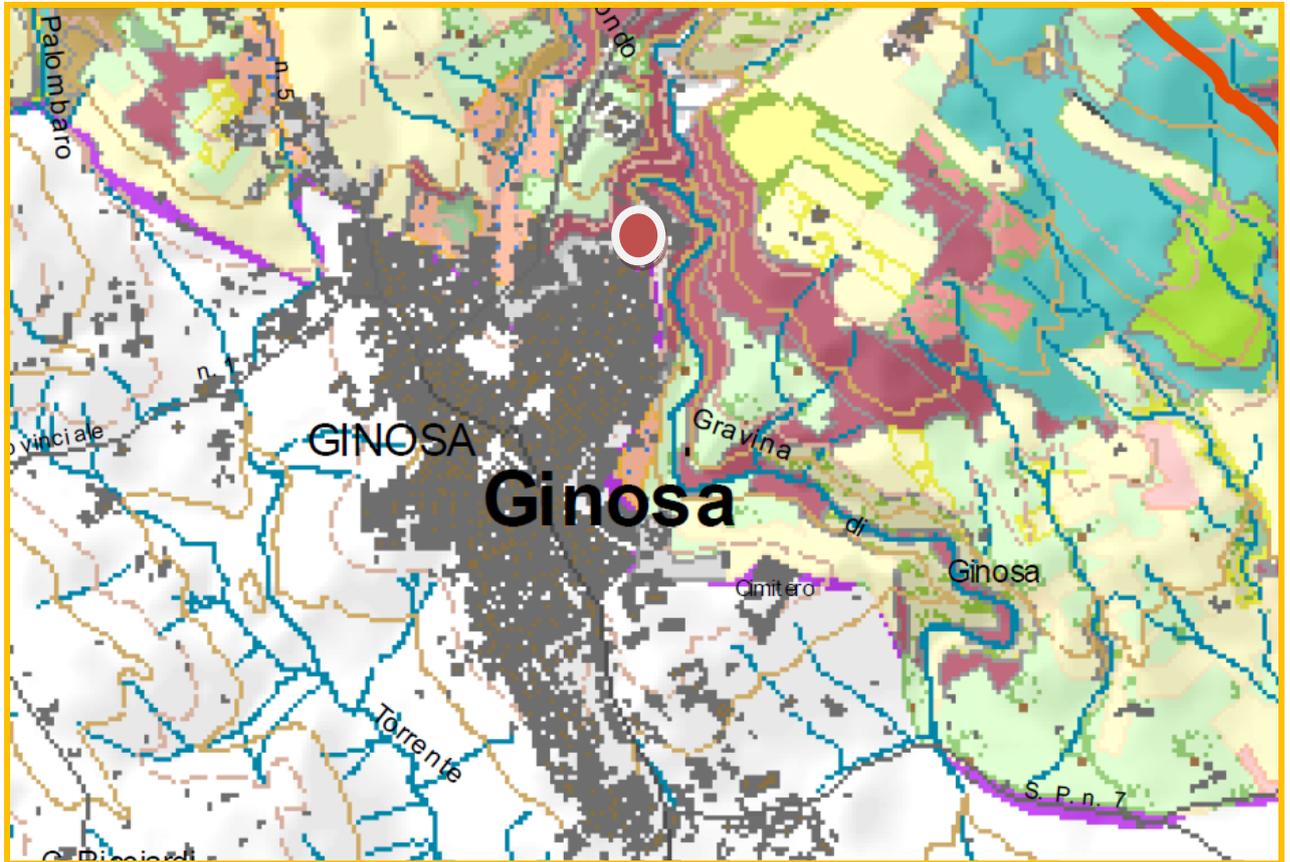
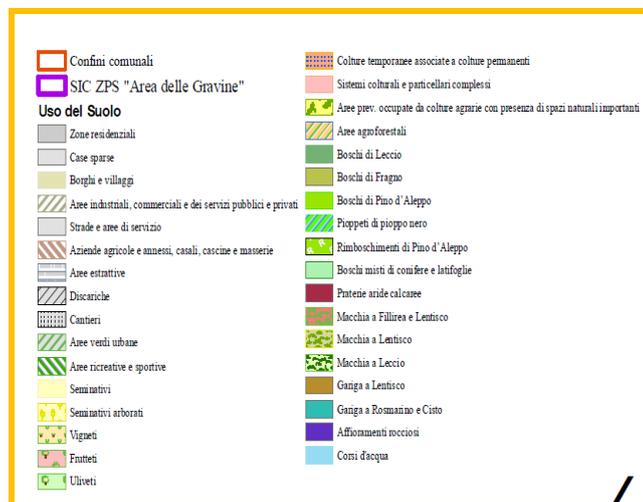


Fig. n. 18 - Tav. 4 Carta di uso del suolo de Versante occidentale dalla Cartografia del Piano di Gestione Area delle Gravine dell'Arco Jonico

LEGENDA



#### 4.1.2 GEOLOGIA

Le rocce affioranti a Ginosa e dintorni sono tutte sedimentarie, ma diverse come età; la loro successione stratigrafica, secondo quanto è noto in letteratura geologica, risulta composta, dal più antico al più recente, da:

- Calcari di Altamura
- Calcareniti di Gravina
- Argille subappennine
- Depositi marini litorali terrazzati
- Depositi alluvionali recenti.

##### ***Calcarea di Altamura*** ( Cretaceo sup.)

Nell'area rappresenta la più antica unità affiorante e costituisce il substrato dei successivi cicli sedimentari plio-quadernari. La roccia si presenta generalmente compatta in strati o banchi con spessori variabili da 10 a 15 cm fino a due metri; la grana è molto fine, in qualche caso microcristallina, la frattura concoide. Il colore è variabile dal bianco al grigio-nocciola; a luoghi è rossastro per la presenza in superficie di residui ferrosi, prodotto della degradazione.

A diverse altezze stratigrafiche della successione calcarea, si rinvengono strati a Rudiste e macroforaminiferi, cronologicamente riferibili al Cretaceo superiore. Sulla base di stratigrafie relative a pozzi e sondaggi geognostici, eseguiti nell'area, spesso si rinvengono sui calcarei depositi argillosi residuali, comunemente definiti "terre rosse". Tali materiali suggeriscono l'esistenza di una fase di continentalità seguita da una ingressione marina, documentata dai sovrastanti depositi calcarenitici. Lo spessore stratigrafico affiorante nell'area non è ben rilevabile a causa dell'esiguità delle esposizioni.

##### ***Calcarenite di Gravina*** (Pliocene sup.-Pleistocene inf.)

Tale formazione, conosciuta più comunemente col nome di "tufo", rappresenta il termine trasgressivo più antico del ciclo sedimentario plio-pleistocenico della Fossa bradanica. Si tratta sostanzialmente di strati e banchi di biocalcareni, biocalcilutiti e biocalciruditi di colore grigio chiaro, formatesi in parte dal disfacimento dei calcari cretacei ed in parte dall'abbondante accumulo di spoglie di organismi marini; infatti

alcuni orizzonti sono formati quasi per intero da gusci di molluschi marini.

La roccia, di norma, ha un aspetto massiccio o è stratificata in grossi banchi; tale disposizione, in alcuni casi, corrisponde ad un'originaria clinostratificazione. La roccia presenta una struttura granulare

eterogenea costituita da litoclasti e bioclasti, tutti di origine intrabacinale. Lo spessore dell'unità in esame può raggiungere anche i 10-15 m, come rilevabile in bibliografia di pozzi per acqua realizzati in zona.

Il contenuto in microfossili è rilevante e si segnala la presenza di *Ostrea edulis* (Linneo) e *Pecten jacobus* (Linneo). Tra i microfossili, si riconoscono alcuni individui di *Cibicides lobatulus* (Walker e Jacob), *Elphidium* sp. E *Globigerina bulloides* (D'Orbigny). L'ambiente di sedimentazione è variabile dal litorale al neritico.

#### **Argille Subappennine** (Pleistocene inf.)

Questa unità affiora in lembi discontinui sui fianchi delle lame, al di sotto dello strato di depositi alluvionali. E' costituita da argille marnoso-siltose, talvolta sabbiose, di colore grigio-azzurro, senza tracce evidenti di stratificazione. Le argille passano superiormente ad un'unità costituita da sabbie fini uniformi di colore giallo-ocraceo (Depositi Marini in Terrazzi), com'è possibile osservare in corrispondenza della parete di cave presenti in zona. Il contatto con le sovrastanti sabbie è netto ed avviene attraverso un livello di ghiaia poligenica, con matrice limosa, spesso circa una trentina di centimetri. Nell'area, il passaggio alla sottostante Calcarenite di Gravina non è osservabile direttamente sul terreno. Tale passaggio è invece rilevabile dalle stratigrafie dei pozzi; da tali stratigrafie si rileva che lo spessore delle argille nel sottosuolo aumenta procedendo da nord a sud e da est verso ovest.

#### **Depositi Marini Terzezzati** (PLIOPLEISTOCENE medio inf.)

Affiorano estesamente in gran parte dell'area in esame. Si tratta di depositi sabbiosi ghiaiosi e conglomeratici, poggianti in trasgressione sulle calcareniti; localmente si rinvengono direttamente sul substrato calcareo. Le migliori esposizioni si osservano in corrispondenza dei fianchi delle lame e delle abbondanti cave presenti in zona. La successione stratigrafica procede verso l'alto con un intervallo di circa dieci metri di sabbie giallastre a grana grossolana, con diffusa bioturbazione e frammenti di gusci di lamellibranchi. Localmente, le sabbie presentano un livello basale ben cementato da calcite di precipitazione con spessore di circa 2m. Sono costituiti in prevalenza da quarzo, feldspati e da frammenti litici di varia natura; abbondante è la mica chiara (muscovite). In diversi punti dell'area descritta, si osserva il passaggio delle sabbie alle ghiaie poligeniche, talvolta ben cementate. Il passaggio è graduale ed avviene per alternanza tra lenti sabbiose e lenti ghiaiose, queste ultime via via più frequenti fino alla presenza di banchi di ghiaia dello spessore di alcuni metri.

In particolare nell'area oggetto di studio affiorano depositi appartenenti ai **Calcari di Altamura** e Calcareniti di Gravina. Il termine di base riconosciuto è costituito da calcari stratificati e fratturati disposti

tabularmente o inclinati appartenenti alla Formazione del Calcarea di Altamura. Esso è rappresentato da strati a potenza centimetrica e decimetrica con scarsa interposizione di materiale residuale (terre rosse) lungo i giunti di strato.

Gli strati calcarei sono essenzialmente micritici biancastri o nocciola chiaro; mancano del tutto i tipici livelli clastico- detritici e dolomitici che caratterizzano la formazione dei Calcari di Altamura. I Calcari delle Murge (distinti in Calcari di Bari e Calcari di Altamura) devono la loro formazione alla prolungata deposizione di fango micritico in bracci di mare poco profondo, soggetto a forti evaporazioni ed a scarso ricambio d'acqua.

Il perdurare di condizioni climatiche e geografiche ottimali ha determinato l'accumulo di forti spessori di fango calcareo, diagenizzato per effetto del peso proprio e per cementazione ad opera di acque incrostanti percolanti. Lo spessore dei Calcari di Altamura in loco si aggira sui 500-600 m. Riguardo l'età, come segnalato da molti Autori sulla base di determinazioni micropaleontologiche, è ascrivibile al Senoniano (Cretaceo).

#### 4.1.3 SISMICITÀ DELL'AREA

Per quanto riguarda la sismicità del territorio in esame, in seguito a numerosi studi, ha portato ad una revisione critica di una certa idea generale secondo cui il rischio sismico in Puglia sarebbe trascurabile. Non c'è dubbio che, rispetto ad altre aree del paese, la Puglia è interessata da livelli di sollecitazione sismica di minore pericolosità, soprattutto per la più bassa frequenza temporale con cui si verificano eventi capaci di produrre danni. Ciò è una conseguenza della peculiarità strutturale di questa regione che rappresenta un lembo emerso di una placca relativamente rigida e poco deformabile, la cosiddetta "Placca Adriatica" o Adria"; tale microplacca, serrata nella morsa tra le grandi placche Europea ed Africana, e circondata da regioni strutturalmente deformabili, sicché lungo i suoi bordi, marcati da una cintura di catene montuose che vanno dagli Appennini, alle Alpi, alle Dinaridi, Albanidi ed Ellenici, vengono a scaricarsi preferenzialmente, sotto forma di terremoti, gli sforzi associati ai movimenti relativi indotti dalla collisione tra i continenti Africano ed Europeo.

Ciò nonostante, la pericolosità sismica del territorio in esame è tutt'altro che trascurabile per due ragioni: in primo luogo perché aree capaci di generare frequenti terremoti anche molto forti sono presenti a distanze che, rispetto al territorio in esame, sono tutt'altro che di sicurezza; in secondo luogo perché un'attività sismica con potenzialità di danno è presente anche all'interno dello stesso territorio regionale. I dati di sismicità storica che strumentalmente evidenziano che, in conseguenza di questi fattori, attraverso l'estensione del territorio regionale si osserva una considerevole variabilità della pericolosità sismica.

Con Delibera G.R. n.153 del 02/03/2004, il Comune di Ginosa è stato classificato come zona sismica di bassa categoria ( $Z = 3$ ) per cui particolare attenzione è stata rivolta anche a tale aspetto.

#### 4.1.4 MORFOLOGIA

L'area in esame ricade nel territorio del Comune di Ginosa, Provincia di Taranto, nel centro storico dell'abitato. L'area ricade nel Foglio 201 Matera in cui affiorano i depositi calcarei ascrivibili alla Fm dei Calcari di Altamura, costituita da calcari stratificati in bancate di spessore variabili dal decimetro fino al metro. Il sito di interesse è incluso nella Carta Tecnica Regionale della Regione Puglia-Elemento n°492024 Ginosa -scala 1:5.000, Foglio 492, eseguita in conformità alle specifiche emanate dalla Regione Puglia con delibera di G.R. N° 588/99.

L'andamento morfologico generale del territorio comunale è piuttosto dolce e si accentua soltanto in corrispondenza degli affioramenti del Calcare di Altamura e della Calcarenite di Gravina. In particolare, nella zona dell'abitato di Ginosa, l'area assume un carattere spiccatamente collinare, laddove si riscontrano le quote topografiche più elevate (280 m s.l.m.). Più a sud di tali rilievi, fino alla costa, l'area ha i caratteri di una piana digradante verso il mare, interessata da una serie di terrazzi paralleli alla costa che si sviluppano a partire da quota m 130 fino a ridosso delle dune costiere, solcati da corsi d'acqua a carattere torrentizio, affluenti del Fiume Bradano. I terrazzi, la cui morfologia è caratterizzata da ripiani debolmente inclinati, sono limitati da scarpate corrispondenti ad antiche linee di costa legate al ritiro del mare pleistocenico verso la posizione attuale. In corrispondenza degli affioramenti della calcarenite di Gravina e dei calcari mesozoici, abitato di Ginosa, si rinvengono alcuni solchi erosivi (Gravine) che si sviluppano in direzione NO-SE e incidono i corpi rocciosi anche per elevate profondità (40-50 metri). Tali solchi erosivi si interrompono piuttosto bruscamente ai piedi della scarpata che raccorda i rilievi calcarei e calcarenitici alla sottostante piana. Nel territorio dell'abitato di Ginosa si segnalano due importanti solchi erosivi: uno denominato Torrente Gravinella, si colloca a S.O. dell'abitato con sviluppo in direzione N.O. S.E.; l'altro, denominato Torrente Lognone, si colloca a N.E dell'abitato e si sviluppa in direzione N.O. S.E.

## 4.2 AMBIENTE IDRICO

Idrologicamente il territorio di Ginosa è interessato da due acquiferi diversi, uno superficiale, di minore importanza, ed uno profondo che costituisce l'acquifero principale per l'approvvigionamento idrico ad uso irriguo e domestico.

### 4.2.1 FALDA PROFONDA

Il Calcarea di Altamura è sede di una estesa falda carsica di base, che costituisce la risorsa idrica di maggiore interesse. La falda è sostenuta dall'acqua marina, relativamente più densa, che invade il continente; l'orizzonte marino individua,

pertanto, il livello di base della falda carsica. Il contenuto acqua dolce - acqua salata si ha a profondità via via crescenti all'aumentare della quota piezometrica il che fa individuare una zona di "transizione" ove si attuano fenomeni di miscelazione per diffusione molecolare. In particolare, l'isoalina 5 g/l individua la superficie di separazione tra acque di falda e acque salmastre e si rinviene ad una profondità pari a circa 32 volte la quota della superficie piezometrica sotto l'orizzonte marino (Reina, 1969). L'isoalina di 30-40 g/l individua il contatto tra le acque dolci e quelle marine vere e proprie, come stabilito dalla legge di Ghyben-Herzberg, tale contatto si localizza a profondità 40 volte quella della superficie piezometrica. La circolazione idrica dell'unità calcarea si attua attraverso una rete di discontinuità quali giunti di strato, fratture e cavità carsiche che risultano intercomunicanti. Le acque di infiltrazione provengono dalle zone di alimentazione che si trovano alle alte quote delle Murge. In quelle zone, la rapida infiltrazione è favorita da doline ed inghiottitoi attraverso cui le acque raggiungono le quote di equilibrio con le acque marine.

La struttura idrogeologica dei terreni condiziona le diverse modalità con cui si attua la circolazione idrica; laddove i calcari cretacei affiorano e li dove mancano le Argille subappennine di copertura, la falda è a pelo libero. Le condizioni di falda in pressione e di artesianità, tipiche dell'area costiera, sono determinate dalla presenza della copertura impermeabile. Tuttavia, anche nei calcari del substrato è possibile riscontrare condizioni di falda in pressione per la locale presenza di "acquitardi" rappresentati da livelli calcarei compatti, poco fratturati e carsificati. Localmente la copertura argillosa, ostacola il libero deflusso delle acque di falda verso il mare, che risultano così confinate a profondità superiori al livello medio marino.

La profondità di rinvenimento delle acque di falda è una diretta conseguenza della profondità del substrato carbonatico ad eccezione dei suddetti livelli calcarei impermeabili che determinano locali approfondimenti delle acque di falda. Dalle stratigrafie dei pozzi attestati nella falda carsica si evince che il substrato carbonatico va approfondendosi verso sud con regolarità.

#### 4.2.2 FALDA SUPERFICIALE

La falda idrica superficiale, localizzata nei depositi sabbioso-ghiaiosi di età quaternaria (Depositi Marini in Terrazzi), è sostenuta dalle Argille sub-appennine che ne costituiscono il substrato impermeabile. L'acquifero superiore trae origine dalle precipitazioni meteoriche che insistono sui Depositi Marini in Terrazzi; pertanto la potenzialità idrica della falda aumenta progressivamente procedendo dalle zone più interne verso il mare. L'acqua di falda è a pelo libero ed è drenata da alcune lame che incidendo i depositi terrazzati quaternari determinando l'esistenza di manifestazioni sorgentizie sia di emergenza che di strato. L'emergenza della falda avviene attraverso una serie di piccole sorgenti di versamento secondo linee corrispondenti al contatto affiorante tra le argille ed i sovrastanti Depositi Marini in Terrazzi. Le misure dei livelli statici, effettuate in alcuni pozzi censiti, della zona, effettuate a cadenza mensile, evidenziano fluttuazioni della piezometrica dell'ordine di 1-2 metri, andamento in stretta relazione con il regime pluviometrico stagionale.

## 4.3 ANALISI METEOCLIMATICA

### 4.3.1 REGIME TERMO-PLUVIOMETRICO

Per la caratterizzazione climatica dell' area in esame sono stati impiegati i dati rilevati dalla stazione termo-pluviometrica di Castellaneta non essendo disponibile al momento una quantità di dati sufficiente (generalmente a tale scopo sono necessari i dati della temperatura e delle precipitazioni dell'ultimo trentennio) per il comune di Ginosa di cui si possiedono solo i dati degli ultimi 10 anni. Va puntualizzato che nonostante la maggiore distanza in termini di km si è preferito utilizzare i dati della stazione termo-pluviometrica di Castellaneta piuttosto che quelli di Marina di Ginosa in quanto la prima rispecchia maggiormente le caratteristiche climatiche dell'area in esame essendo entrambi i comuni (Castellaneta e Ginosa) ubicati a circa 240-245 m s.l.m., distanti più o meno lo stesso numero di km dal mare e occupanti un' area più interna rispetto a Marina di Ginosa. I principali parametri che caratterizzano il clima di una stazione sono essenzialmente la temperatura dell'aria e il regime delle precipitazioni.

**Tab. 9:** Valori dei principali parametri climatici, riferiti alla temperatura dell'aria e delle precipitazioni piovose, rilevati nel cinquantennio 1960-2009.

Mese	Temperatura dell'aria					Precipitazioni piovose	
	massima	minima	media	estrema massima	estrema minima	altezza pioggia	di giorni piovosi
	°C	°C	°C	°C	°C	mm	n.
Gen	11,4	4,7	8,1	19,9	-6,8	59,0	7,5
Feb	11,9	4,8	8,4	22	-4,1	53,2	6,6
Mar	14,5	6,4	10,5	26,7	-5,2	59,1	6,9
Apr	17,8	8,9	13,3	28,8	-0,8	41,0	6,2
Mag	23,1	12,9	18,0	33,6	4,4	34,5	5,1
Giu	27,7	16,7	22,2	39,8	0,4	26,4	3,9
Lug	30,6	19,3	25,0	42,2	11,7	22,4	2,4
Ago	30,5	19,5	25,0	40,2	12,1	25,6	3,1
Set	26,2	16,5	21,3	39,2	8,6	53,4	4,9
Ott	21,2	13,1	17,2	32,7	4,6	63,0	5,8
Nov	16,1	9,1	12,6	25,3	-0,7	64,7	6,4
Dic	12,5	6,0	9,3	22,1	-4,5	71,5	8,4
Anno	20,3	11,4	15,9	-	-	573,8	67,3

A tale proposito sono stati utilizzati i dati delle temperature e delle precipitazioni rilevati nel cinquantennio 1960-2009 pubblicati in rete dalla Protezione Civile e scaricabili dal sito della Regione Puglia. Tali dati sono stati sottoposti ad elaborazione al fine di ottenere la caratterizzazione climatica dell'area in oggetto. Nella Tab. 1 sono riportati i valori massimi, minimi e medi mensili della temperatura dell'aria e delle precipitazioni piovose della stazione termo- pluviometrica di Castellaneta (TA).

La temperatura media annua della stazione in esame è di 15,9°C. Il mese più freddo risulta essere gennaio che riporta come media mensile 8,1°C. I mesi di luglio ed agosto sono invece i più caldi con una media di 25°C.

Dalla analisi delle temperature medie stagionali si evidenzia come all'inizio della stagione autunnale la temperatura si mantenga ancora piuttosto elevata; nel mese di settembre infatti la temperatura media è pari a 21,5°C e dunque solo di pochi gradi inferiore al mese più caldo dell'anno.

L'abbassamento progressivo, e a tratti marcato delle temperature nel corso della stagione autunnale, è accompagnato dal verificarsi delle precipitazioni, piuttosto copiose in questa stagione rispetto al resto dell'anno. Nel mese di dicembre, alla fine della stagione autunnale si riscontra infatti, con 71,5 mm, il valore massimo assoluto delle precipitazioni dell'anno intero.

Nei mesi invernali la temperatura media mensile continua a decrescere ma in maniera estremamente più contenuta, tanto che fra il mese di dicembre e quello di gennaio si rileva una riduzione di poco più di un grado e si raggiunge il valore di temperatura più basso dell'anno. Anche le precipitazioni gradualmente si riducono.

A partire dal mese di febbraio la temperatura media annua si mantiene grossomodo pari a quella di gennaio; un lieve incremento pari a circa mezzo grado accompagna nuove precipitazioni che fanno registrare nel corso del mese di marzo un massimo relativo pari a 59,1 mm di pioggia caduti.

Il diagramma in figura 1, tracciato secondo la metodologia proposta da WALTER e LIETH (1960), evidenzia bene la presenza, nel regime pluviometrico della stazione in esame, del massimo relativo primaverile e di quello assoluto autunnale; un simile andamento delle precipitazioni è tipico di un clima mediterraneo del tipo sub-equinoziale (SUSMEL 1988).

Gli incrementi di temperatura nei mesi primaverili sono piuttosto accentuati inizialmente per poi ridursi in prossimità della stagione estiva. Nei mesi di giugno, luglio e agosto gli incrementi di temperatura sono più contenuti;

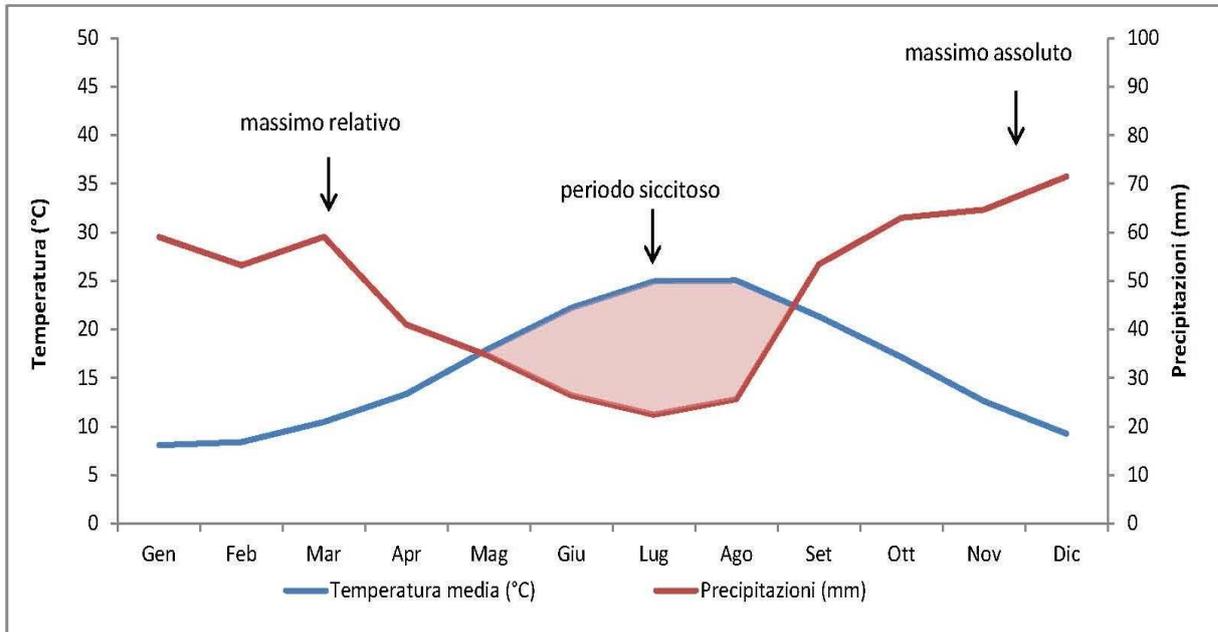


Fig. n. 19: Diagramma ombrotermico tracciato secondo la metodologia proposta da WALTER e LIETH, con l'impiego dei dati **rilevati** nel cinquantennio 1960-2009 nella stazione termopluviometrica di Castellaneta (TA).

la media stagionale è pari a 24 °C e luglio ed agosto sono i mesi più caldi dell'anno con una temperatura media giornaliera di 25 °C. Per quel che concerne le precipitazioni, subito dopo il raggiungimento del massimo relativo in corrispondenza del mese di marzo, i mm di pioggia caduti si riducono fortemente già dal mese successivo; il mese di luglio è il meno piovoso in assoluto con soli 22,4 mm di precipitazioni verificatisi. La accentuata siccità estiva è, del resto, uno degli elementi caratterizzanti il clima mediterraneo.

#### 4.3.2 INDICI E CLASSIFICAZIONI BIOCLIMATICHE

L'accertamento della mediterraneità climatica può essere ulteriormente confermato calcolando il valore dell'Indice idrico estivo, che si ottiene rapportando il valore delle precipitazioni estive alla media delle temperature massime del mese più caldo:

$$I.i.e. = P_e/M$$

Il valore di tale indice è risultato pari a 2,4 e dunque minore, e non di poco, a 5 confermando che il clima della stazione è tipicamente mediterraneo con estate secca. DAGET (1980), infatti, suggerisce che se  $I.i.e. < 5$  la stazione presenta un clima di tipo mediterraneo, con estate secca; se  $5 < I.i.e. < 7$  il clima è di tipo sub-mediterraneo e l'estate è sub-secca; infine se  $I.i.e. > 7$ , il clima è di tipo non mediterraneo e l'estate non è affatto secca.

L'indice proposto da MITRAKOS (1980), con cui procede l'analisi climatica della stazione, consente di valutare contemporaneamente l'entità del freddo invernale e quella dell'aridità estiva, fattori che condizionano più di altri l'attività vegetativa. L'indice risulta anche di facile applicazione perché prende in considerazione solo due parametri climatici e cioè pioggia e temperatura secondo le espressioni:

$$C = 8 * (10 - t)$$

$$D = 2 * (50 - p)$$

dove C rappresenta lo stress da freddo mentre D lo stress da aridità; t è la temperatura minima mensile espressa in °C e p le precipitazioni medie mensili esprese in mm.

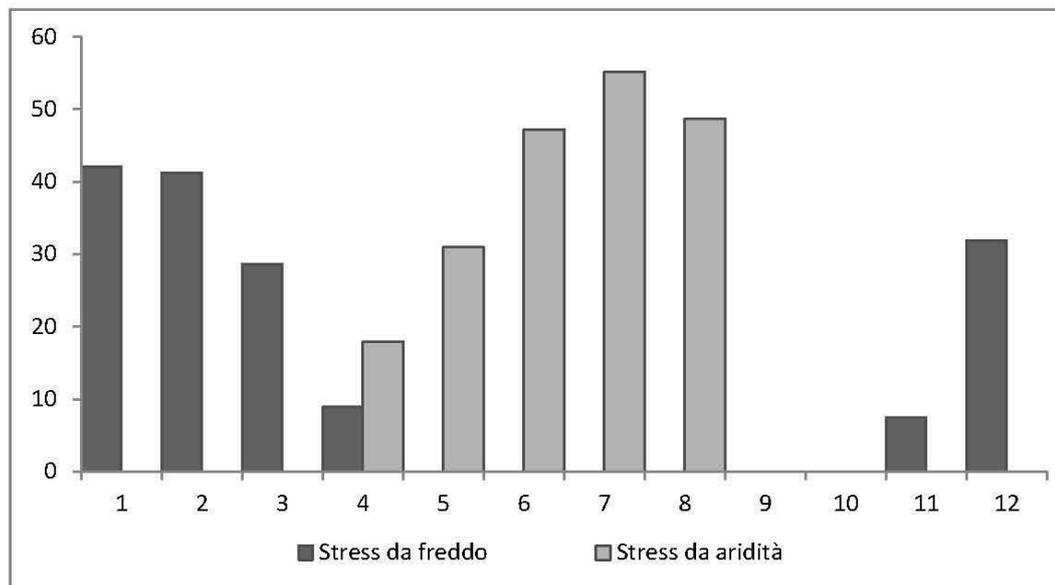


Fig. n. 20: *Variazioni mensili dello stress idrico e di quello termico definiti con la metodologia proposta da MITRAKOS (1980)*

I valori di C e D, riferiti ai vari mesi, della stazione di Castellaneta possono essere facilmente determinati utilizzando i dati riportati nella Tab. 1. MITRAKOS specifica che il valore di D è uguale a 0 se  $p \geq 50$ ,

mentre è pari a 100 se  $p = 0$ . Il valore di C, invece, è pari a 0 se  $t \geq 10$  °C e a 100 se  $t \leq -2,5$ . Per poter osservare le variazioni annuali, i valori di C e D sono riportati in un diagramma (fig. 2).

L'indagine climatica svolta attraverso l'elaborazione dei dati termo-pluviometrici della stazione di Castellaneta ha più volte confermato la mediterraneità climatica dell'area giustificando in questo modo la vegetazione spontanea del territorio caratterizzata essenzialmente da sclerofille e in generale da piante in grado di sopportare i lunghi mesi di siccità estiva.

#### 4.3.3 VENTOSITÀ

L'analisi del clima è proseguita con lo studio della ventosità della area facendo riferimento ai dati raccolti dalla stazione anemometrica di Marina di Ginosa la più prossima all'area di progetto che a partire dal 1968 ha sostituito la stazione anemometrica di Taranto. I dati più affidabili sono quelli delle stazioni anemometriche del Servizio Meteorologico dell'Aeronautica Militare che sono utilizzati principalmente per esigenze aeronautiche e per tanto esse spesso sono ubicate in prossimità delle coste. Dette rilevazioni si ottengono attraverso anemometri, generalmente installati a 10 m di altezza sul piano campagna, i quali forniscono direzione di provenienza e intensità dei venti, rappresentativi di un'area relativamente estesa. Il rilievo dei dati avviene ogni 3 ore, ottenendo così 8 registrazioni al giorno e dunque 2920 registrazioni l'anno.

L'intensità del vento dipende dalle caratteristiche orografiche del terreno. In particolare un elemento fondamentale è la rugosità del suolo: in pianura o al mare il vento spira con intensità maggiore che in campagna o nelle periferie delle città, a loro volta luoghi più ventilati dei grandi centri cittadini. L'intensità del vento è anche funzione dell'altezza dal suolo: più ci si alza, maggiore è la velocità del vento.

La serie storica disponibile è costituita dalle registrazioni provenienti da due fonti differenti, relativi all'area di Marina di Ginosa:

- dati provenienti dalle registrazioni dell'Osservatorio Geofisico di Taranto e dati pluviometrici rilevati dall'Istituto Idrografico dei Lavori Pubblici riferiti al periodo 1990-2000;
- dati già elaborati statisticamente, ricavati dalle pubblicazioni dell'Aeronautica Militare riferiti al periodo 1968-1991.

La distribuzione dei venti presenta una direzione prevalente lungo la direttrice NordOvest-SudEst. Tale direzione rispecchia l'orientamento delle brezze marine e le brezze di terra tipiche dell'alternanza giorno-

notte. Per quanto riguarda le velocità si osserva la predominanza di venti moderati con velocità tra i 5 ed i 12 nodi, tipici delle brezze marine. La rosa dei venti è riportata in Figura 28/a. Le condizioni di stabilità atmosferica più ricorrente sono quelle neutre (classe D).

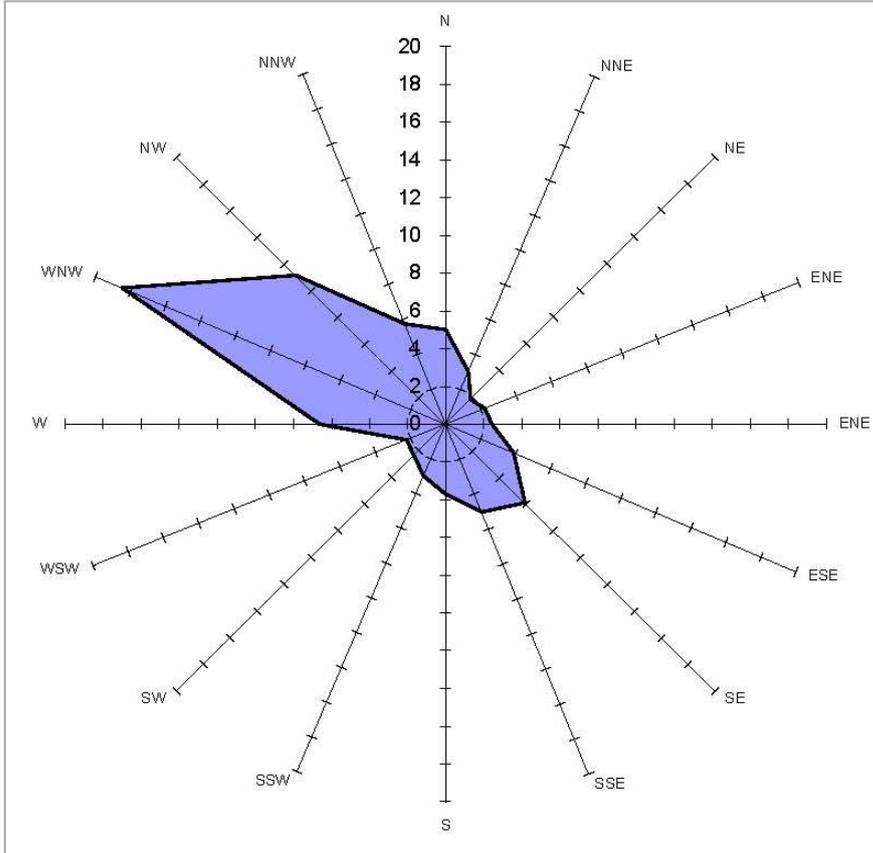


Fig. n. 21/a:  
Rosa dei Venti –  
Marina di Ginosa (TA) ;  
Periodo 1968-1991.

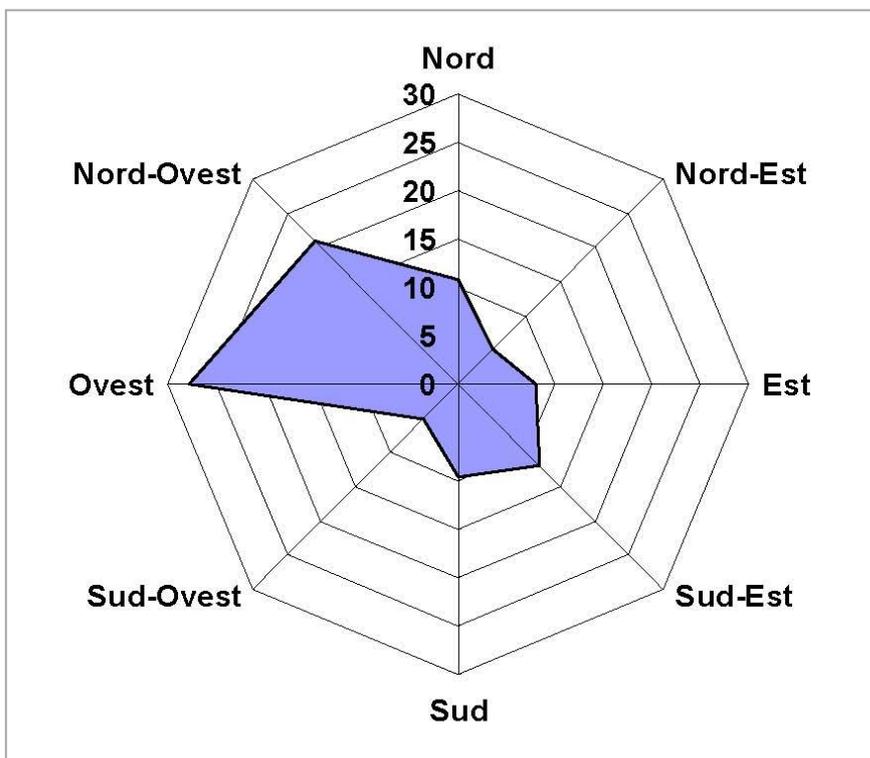


Fig. n. 21/b:  
Rosa dei Venti –  
Marina di Ginosa (TA).  
Periodo 1990-2000.

#### 4.3.3.1 FREQUENZE DI APPARIZIONI ANNUALI

Dall'elaborazione delle registrazioni emerge che la classe delle calme risulta piuttosto frequente; esse, infatti, costituiscono il 14.60% dell'intera popolazione (Fig. 29).

Dalla distribuzione delle frequenze di apparizione dei venti per direzione di provenienza (Fig. 30) risulta che il maggior numero di osservazioni spetta ai venti da O-NO, la cui percentuale di presenze rispetto all'intera popolazione è del 22.26%. Seguono i venti da N-NO e da S-SE con una frequenza rispettivamente del 12.76% e del 8.07%.

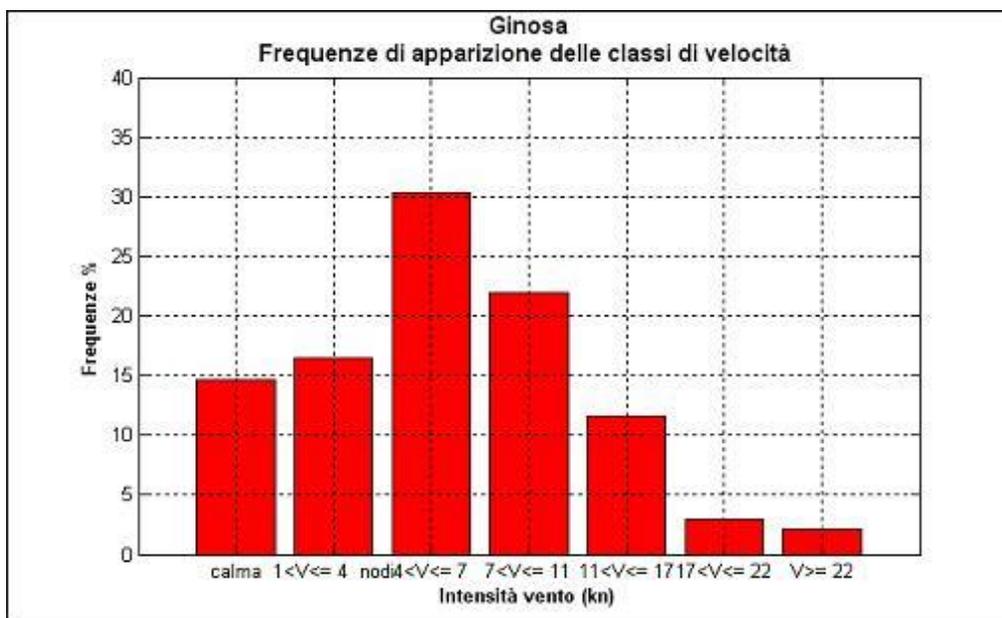


Fig. n. 22: Frequenza delle apparizioni annuali delle classi di velocità.

I venti provenienti dal primo, secondo e terzo quadrante hanno bassa incidenza; il vento da N e quello da O fanno registrare percentuali intorno al 6.7%, mentre i venti da NNE, ENE, E, ESE e S fanno registrare percentuali comprese tra il 5.63%(S) ed il 3.34(E). I venti spiranti da SSO e OSO si attestano rispettivamente sulle percentuali di 4.13% e 3.09%.

Se si classificano i dati secondo l'intensità, si osserva che i venti con velocità minore di 7 nodi (calma, I e II classe Beaufort) rappresentano il 61.45% della popolazione, pertanto, si giunge alla soglia della III classe con una percentuale disponibile del 38.55%. I venti di III e IV classe costituiscono da soli circa il 33.5% della popolazione, mentre i venti con velocità maggiore di 17 nodi costituiscono il restante 5.06% del totale.

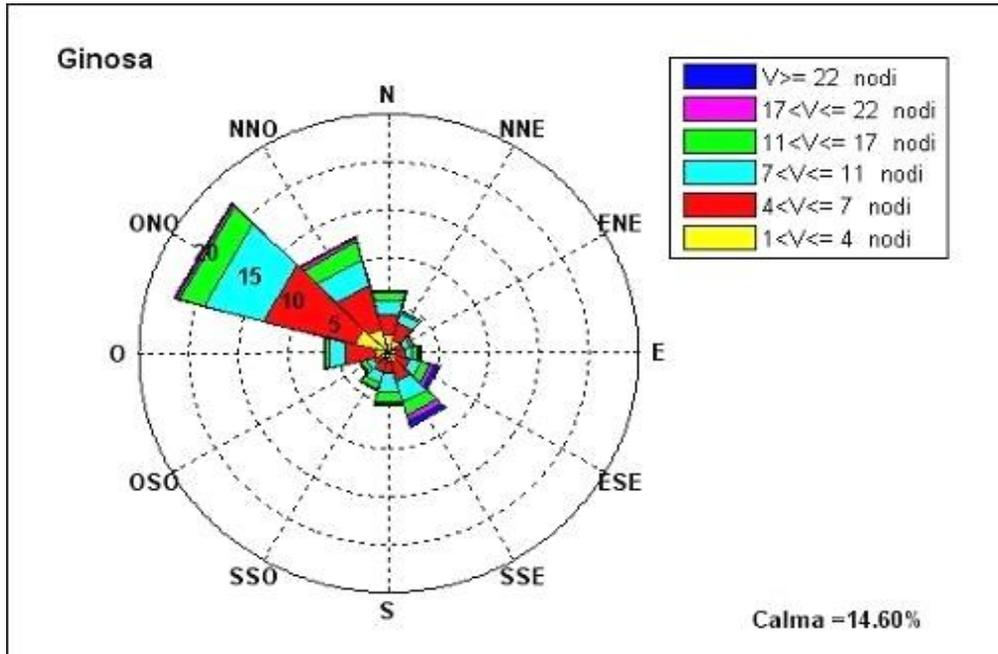


Fig. n. 23:  
 Frequenze di  
 apparizione annuali  
 delle classi di  
 velocità.

Il paraggio, infatti, risulta interessato da venti di intensità piuttosto bassa e raramente sono stati osservati fenomeni anemologici di un certo rilievo. Se si passa a considerare solo i venti con velocità superiore a 17 nodi si osserva che le frequenze maggiori spettano ai venti da ESE e SSE, mentre i venti spiranti dalle altre direzioni sono caratterizzati da velocità piuttosto basse.

Tab. n. 10: Valori relativi alla velocità del vento 1968-1991.

VELOCITA' (nodi)							
DIREZIONE (gradi)	1<V<=4	4<V<=7	7<V<=11	11<V<=17	17<V<=22	V>=22	TOT
0	1,96	2,23	1,46	0,86	0,14	0,07	6,72
30	1,42	1,92	0,99	0,26	0,04	0,02	4,65
60	0,74	0,9	0,56	0,41	0,08	0,07	2,76
90	0,71	1,04	0,75	0,49	0,2	0,15	3,34
120	0,74	1,42	1,26	0,94	0,47	0,55	5,38
150	1	2,06	2,31	1,46	0,55	0,69	8,07
180	0,8	1,39	2,01	1,03	0,24	0,16	5,36
210	0,81	1,28	1,23	0,65	0,12	0,04	4,13
240	0,67	0,93	0,72	0,57	0,15	0,05	3,09
270	1,39	3,07	1,66	0,44	0,07	0,02	6,65
300	3,5	9,48	6,21	2,49	0,44	0,14	22,26
330	2,76	4,63	2,76	2,01	0,46	0,14	12,76

L'elaborazione dei dati ha permesso di verificare la presenza di venti periodici come il Maestrale vento tipicamente fresco, lo Scirocco, vento notoriamente caldo; non mancano il Grecale e la Tramontana.

#### 4.3.3.2 STABILITÀ ATMOSFERICA

Gli indici di stabilità atmosferica, correlati con i parametri di ventosità, rappresentano una valutazione del potenziale di rigenerazione della qualità d'aria e della capacità di disperdere gli inquinanti aeriformi. Il metodo di analisi utilizzato è quello di Pasquill (1961): le categorie di stabilità classificano la stabilità atmosferica in funzione:

- della velocità del vento;
- della irradiazione solare;
- della copertura del cielo;
- del giorno o della notte.

Le classi vengono così individuate:

- Classe A = atmosfera fortemente instabile
- Classe B = atmosfera moderatamente instabile
- Classe C = atmosfera leggermente instabile
- Classe D = atmosfera neutra
- Classe E = atmosfera leggermente stabile
- Classe F + G = atmosfera stabile.

La stabilità atmosferica influenza la dispersione verticale degli inquinanti nelle immediate vicinanze della fonte in quanto ad una maggiore stabilità si associa un minore trasporto verticale: la turbolenza è minima e la dispersione degli inquinanti ha un andamento tipicamente orizzontale. In condizioni di neutralità, la turbolenza atmosferica risulta moderatamente bassa con scarsa spinta verticale. Con atmosfera estremamente instabile i vortici di turbolenza raggiungono dimensioni notevoli e di conseguenza la dispersione di inquinanti risulta velocissima.

L'elaborazione statistica dei dati e la successiva analisi ha permesso di evidenziare che la stabilità atmosferica è caratterizzata per lo più dalla classe neutra (D) con il 37,7% dei casi; segue poi la situazione molto stabile (F +G) con il 31,1% dei casi, mentre le classi instabili (A+B+C) hanno una frequenza del 19,6%. Dall'analisi dei dati, risulta il prevalere delle categorie D e F+G in tutte le stagioni, mentre le categorie instabili (A e B) aumentano sensibilmente in estate. In classe neutra D la frequenza

delle direzioni del vento ha un andamento simile a quello medio annuale; in condizioni più stabili (classi E, F+G) le direzioni più frequenti sono NE e N-NW, ovvero venti di terra stratificati dallo scorrere su superfici fredde.

#### 4.4 FLORA E VEGETAZIONE

##### 4.4.1 LE FITOCENOSI FORESTALI MEDITERRANEE ESISTENTI NELL'AREA VASTA

Il comprensorio oggetto dell'intervento ricade nell'abitato del centro storico del Comune di Ginosa (TA).

Il contesto in cui ci si muove si presenta particolarmente sensibile non solo a causa di quello che è stato in passato, ma anche perché attualmente parte dell'area interessata dalla variante ricade entro i confini di un' area sottoposta a tutela:

- Area pSIC/ZPS “**Area delle Gravine**” codice Sito: IT9130007 ai sensi della direttiva 92/43/CEE del Consiglio.

L'area delle gravine e l'arco jonico tarantino occidentale possiedono valore di grande rilevanza per la biodiversità sia a livello floristico che faunistico, sia a livello di specie che di comunità. La presenza di una discreta copertura forestale, di essenze floristiche rare e di interesse fitogeografico, di ecosistemi unici quali i canyons che caratterizzano l'anfiteatro tarantino, la frequentazione di tali ambienti da parte di specie ornitiche di assoluto valore conservativo, fanno di questo territorio un'area particolarmente interessante e preziosa dal punto di vista naturalistico, nonostante si rilevino estesi e diffusi fenomeni di degrado, ormai presenti in buona parte del mondo occidentale.

L'area della Murgia Tarantina si caratterizza per la presenza di numerosi episodi di notevole rilevanza, tra cui spiccano la fascia di pinete indigene costiere a pino d'Aleppo (*Pinus halepensis*), le formazioni a dominanza di fragno (*Quercus trojana*), piccoli lembi relitti di bosco meso-igrofilo (Carella, Palmisano, 2004). Non mancano, inoltre, episodi floristici di interesse conservativo quali il Lino delle fate (*Stipa austroitalica*), la Campanula pugliese (*Campanula versicolor*), la Carpinella (*Carpinus orientalis*), il Frassino meridionale (*Fraxinus oxycarpa*) (Carella, 2008), numerose specie di orchidee spontanee prevalentemente appartenenti ai generi *Ophrys*, *Orchis* e *Serapias*.

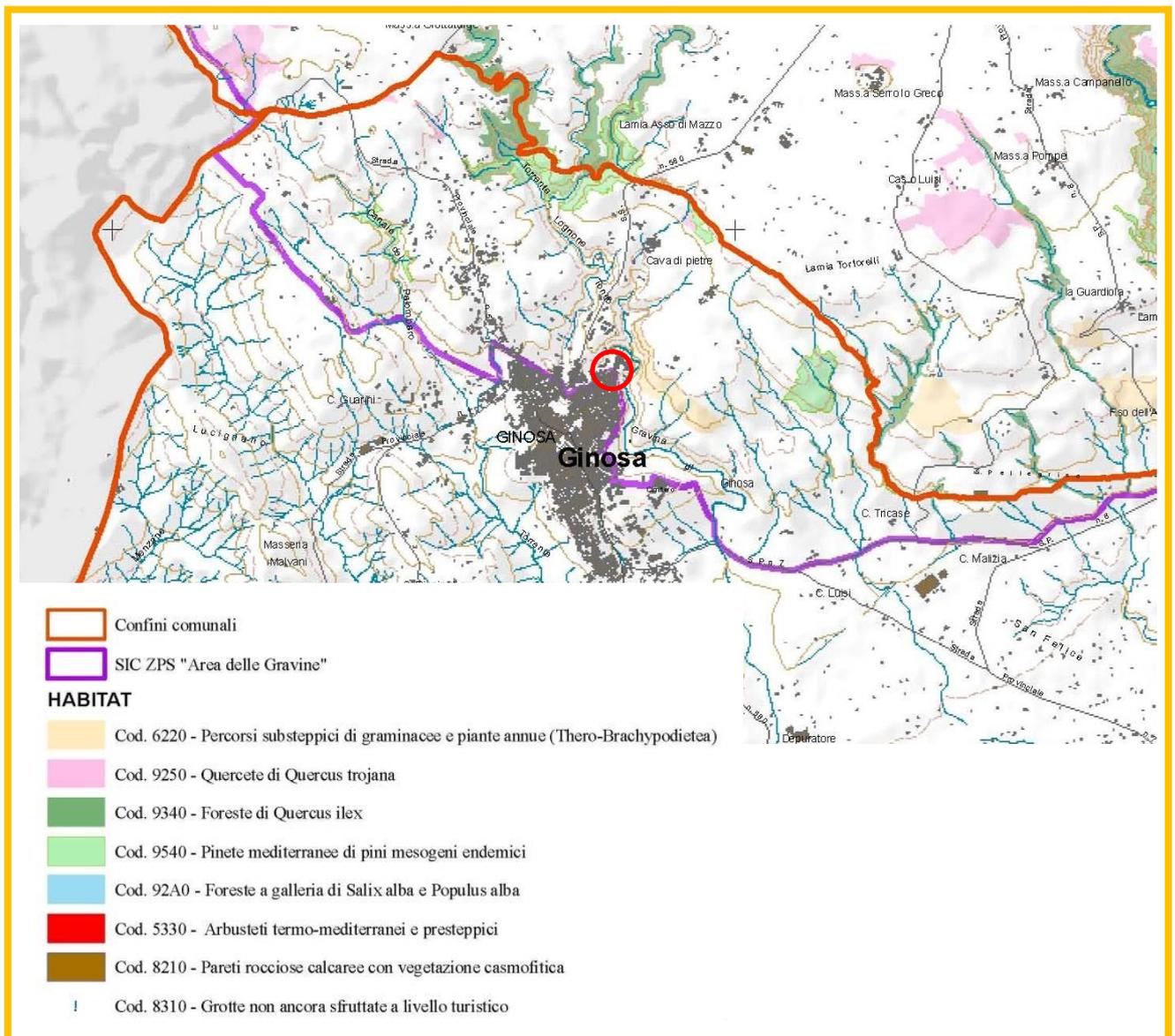


Fig. n. 24 Stralcio Carta degli Habitat (Fonte PDG Area delle Gravine)

Il valore della diversità biologica in senso vegetazionale ed ecosistemico dell'area si intuisce anche dalla presenza di numerosi habitat elencati nell'allegato I della direttiva 92/43/CEE quali, ad esempio, Dune con foreste di *Pinus pinea* (codice 2270\*), formazioni erbose secche seminaturali e facies ricoperte da cespugli su substrato calcareo (*Festuco-Brometalia*) con notevole fioritura di orchidee (codice 6210\*), percorsi sub steppici e di piante annue dei Thero-Brachypodieta (codice 6220\*), querceti a *Quercus trojana* (codice 9250), foreste di *Quercus ilex* (codice 9350), pareti rocciose calcaree con vegetazione casmofitica (codice 8210).

Numerosi lembi residui di naturalità sono presenti anche al di fuori delle aree protette e pertanto maggiormente sensibili a fenomeni di degrado e distruzione (incendi, tagli abusivi, modifica dell'uso del

suolo, etc.). In alcuni casi tali lembi di naturalità oltre alla loro valenza oggettiva svolgono anche importanti funzioni di connessione tra i diversi habitat. L'analisi evidenzia la ricchezza ecosistema dell'ambito, particolarmente concentrata nell'area delle gravine e il valore in termini di biodiversità testimoniata dalla presenza di ben 20 differenti tipologie vegetazionali.

## FORMAZIONI FORESTALI PRESENTI NELL'AREA VASTA

### **Boschi a dominanza di *Quercus trojana***

#### **Habitat Natura 2000: 9250 Querceti a *Quercus trojana*.**

Si tratta di formazioni generalmente governate a ceduo semplice o a ceduo matricinato e nelle quali sovente viene praticato il pascolo del bestiame, principalmente dei bovini. *Quercus trojana*, nota comunemente col nome di "Fragno", è una specie appartenente all'elemento nord-est mediterraneo, che nell'ambito della penisola italiana risulta localizzata esclusivamente nelle Murge pugliesi. La presenza in Puglia di *Quercus trojana* riveste un notevole significato fitogeografico. Nei processi di degradazione legati soprattutto al taglio eccessivo, al pascolo e all'incendio, il fragneto tende a essere sostituito, in seguito alla distruzione dello strato arboreo e arbustivo, da formazioni di macchia mesofila. I rilievi fitosociologici hanno consentito di inquadrare queste cenosi forestali nell'associazione *Teucrio siculi-Quercetum trojanae*

### **Boschi di leccio**

#### **Habitat Natura 2000: 9340 Foreste di *Quercus ilex* e *Quercus rotundifolia*.**

Formazioni forestali ed arbustive di tipo termofilo a prevalenza di *Quercus ilex* spesso ceduate e rinvenibili su substrati di tipo prevalentemente calcareo. La vegetazione si colloca all'interno delle fasce bioclimatiche termo e meso-mediterranea, penetrando marginalmente in quella supra-mediterranea. Nel territorio sono diffuse prevalentemente lungo i pendii scoscesi esposti a nord e nord-ovest. In questa lecceta si osserva la presenza costante, nello strato arboreo, di *Fraxinus ornus* e numerose specie arbustive sempreverdi, come *Tamus communis*, *Ruscus aculeatus*, *Rosa sempervirens* etc. Lo strato erbaceo è caratterizzato da *Asplenium onopteris*, *Viola alba ssp. dehnhardtii*, *Carex distachya*, *Cyclamen hederifolium* etc. Queste leccete riferibili fisionomicamente alle tipiche formazioni a *Quercus ilex* della fascia mediterranea, mostrano però una forte diversità floristica rispetto alle leccete del litorale ionico pugliese e una maggiore affinità con le vicine formazioni a *Quercus trojana*.

### **Pinete e rimboschimenti**

#### **Habitat Natura 2000: 9540 Pinete mediterranee di pini mesogeni endemici.**

In questo habitat rientrano le pinete termofile a *Pinus halepensis*, ricche in sclerofille dell' *Oleo-Ceratonion siliquae*, diffuse prevalentemente lungo le aree costiere centromeridionali e nelle grandi isole. Si tratta di formazioni autoctone che hanno distribuzione frammentata, con nuclei spesso molto disgiunti. Le pinete a Pino d'Aleppo, si insediano su substrati di varia natura e risultano piuttosto rade, con un denso sottobosco arbustivo. I suoli sono, in genere, poco evoluti e talora rocciosi, per cui queste formazioni arboree assumono un ruolo marcatamente primario. Nell'area delle Gravine i dati di letteratura fanno riferimento a due distinte associazioni fitosociologiche: *Thymo capitati-Pinetum halepensis* e

*Plantago albicantis-Pinetum halepensis*, che caratterizzano un tipo di vegetazione che si sviluppa prevalentemente su substrato calcarenitico pliocenico con sottobosco a prevalenza di *Pistacia lentiscus*, specie guida dell'associazione, e numerose specie termofile dell' *Oleo-Ceratonion siliquae*. Nelle radure si annoverano alcune interessanti specie come *Salvia triloba*, *Phlomis fruticosa* e numerose orchidee. Si tratta di un habitat ad elevato rischio di alterazione poiché posto generalmente sui fianchi delle gravine, non di rado in aree panoramiche, dove è elevato il rischio di "valorizzazione impropria" del territorio e di conseguenza anche il rischio di incendi dolosi. A tal proposito occorre prevenire il rischio di rimboschimenti con Pino d'Aleppo su aree incendiate effettuati con ecotipi di provenienza alloctona con rischio di "inquinamento genetico". Analogo rischio, seppur in minor misura, è legato alla coltivazione in ville e giardini di pini di incerta provenienza.

### **Vegetazione ripariale di area vasta**

#### **Habitat Natura 2000: 92A0 Foreste a galleria di *Salix alba* e *Populus alba*.**

La vegetazione arborea ripariale è scarsamente presente nell'area, nel senso che solo raramente forma nuclei di consistenza significativa tali da poter essere rilevata cartograficamente, mentre risulta diffusa lungo i torrenti all'interno delle gravine come nuclei sporadici di modesta entità.

Tale vegetazione arborea è costituita prevalentemente da *Populus alba*, *P. nigra*, *Salix alba*, *Ulmus minor*. Nell'ambito della vegetazione ripariale sono presenti piccoli nuclei, non cartografabili, riferibili alle associazioni *Phragmitetum australis*, *Thyphetum angustifoliae* e *Apietum nodiflori*.

### FORMAZIONI ARBUSTIVE DI AREA VASTA

#### **Macchia termofila**

#### **Habitat Natura 2000: 5330 Arbusteti termo-mediterranei e pre-steppici.**

E' la vegetazione delle stazioni semiruprestri e ben soleggiate, fisionomicamente dominata da *Euphorbia dendroides*, una delle poche caducifoglie estive della flora mediterranea. Essa caratterizza un tipo di macchia marcatamente termoxerofila, riferibile all'associazione *Oleo- Euphorbietum-dendroidis*, ricca in specie dell' *Oleo-Ceratonion siliquae*. Queste comunità vegetazionali costituiscono un classico esempio di edafoclimax, in ambienti rocciosi o semiruprestri molto acclivi spesso esposti a meridione, dove a causa della forte pendenza, la continua erosione del substrato impedisce la formazione di suolo maturo (e quindi l'insediamento della vegetazione forestale).

Per macchia termofila si intende "tipicamente", pur non costituendo habitat per la direttiva habitat 92/43 CEE, la classica macchia a dominanza di sclerofille sempreverdi, in prevalenza *Pistacia lentiscus* e *Phillyrea latifolia* che è un tipo di vegetazione strettamente legata al bosco sotto il profilo dinamico, nel senso che spesso essa è una derivazione del bosco a seguito di degradazione antropica. In particolare, la macchia alta termofila è il tipo di vegetazione che più si avvicina alla lecceta dal punto di vista della composizione floristica annoverando specie di sottobosco come *Asparagus acutifolius*, *Prasium majus*, *Smilax aspera*, *Rubia peregrina* etc. Per macchia alta si considera un tipo di vegetazione arbustiva che supera 1,5-2 m di altezza. Si presenta generalmente fitta e intricata, talvolta con radure erbacee al suo interno. In genere è ubicata in aree non utilizzabili a scopi agricoli. È una tipologia vegetazionale ricorrente nell'ambito del territorio considerato, dove, a causa del variare dell'esposizione e delle caratteristiche microclimatiche si compenetra sovente con la macchia mesofila.

### **Macchia mesofila**

È un tipo di vegetazione che, come già accennato, rappresenta uno stadio dinamico involutivo dei boschi semicaducifogli. Pertanto le specie riscontrate sono generalmente in comune con quelle dei boschi di Fragno, con l'esclusione della componente arborea e con l'aggiunta di specie estranee al bosco che si insediano grazie ai varchi presenti nella vegetazione e di specie tipiche della macchia termofila dato il carattere più termoxerofilo della macchia mesofita rispetto ai boschi di Fragno.

Questa tipologia di vegetazione, riferibile alla classe *Rhamno-Prunetea*, osservata lungo gli orli o nelle chiarie delle formazioni boschive principalmente a Fragno, e caratterizzata dalla dominanza di arbusti caducifogli come *Prunus spinosa*, *Rhamnus saxatilis ssp. infectorius*, *Crataegus monogyna*, *Juniperus oxycedrus ssp. oxycedrus*, *Rubus ulmifolius* e *Rosa canina*.

Questa macchia limita spesso la sua presenza lungo i muretti a secco o a piccoli impluvi. Le "siepi" che vanno interpretate come derivate dalla selezione antropica dei mantelli in connessione con l'uso agricolo del territorio, danno origine a delle formazioni di elevato valore storico-paesaggistico, come quelle osservate lungo i vecchi tratturi abbandonati.

### **Garighe**

La gariga è un tipo di vegetazione caratterizzato da arbusti mediamente non più alti di 50 cm e con forte discontinuità nella copertura vegetale per la presenza di ampie radure. I bassi arbusti che la costituiscono sono spesso di aspetto "microfillico", cioè hanno foglie ridotte e squamiformi come conseguenza ad un adattamento a condizioni di più spiccata aridità del

suolo. Tra le specie caratterizzanti fisionomicamente queste cenosi si annoverano diverse labiatae (*Satureja montana*, *Thymus capitatus*, *Thymus spinulosus*, *Rosmarinus officinalis*) e cistacee (*Cistus creticus*, *Cistus monspeliensis*, *Fumana thymifolia*, *Fumana scoparia*, *Helianthemum jonium*) che costituiscono aspetti vegetazionali differenti riferibili alla classe *Cisto-Micromerietea* e *Rosmarinetea*. È il tipo di vegetazione arbustiva che tende a prevalere sui suoli più degradati sotto il profilo pedologico e nelle aree con substrato roccioso affiorante.

## FORMAZIONI ERBACEE DI AREA VASTA

### **Aree di pseudosteppa**

#### **Habitat Natura 2000: 6220 Percorsi substeppici di graminacee e piante annue dei Thero-Brachypodietea**

La pseudosteppa è un tipo di vegetazione semi-naturale presente nell'ambito del territorio in oggetto. Si origina per involuzione della gariga a seguito di pascolamento eccessivo, incendio o decespugliamento; la qualcosa porta alla formazione di una vegetazione prevalentemente erbacea, su substrato roccioso affiorante, fisionomicamente caratterizzata dal prevalere di graminacee come il Barboncino meridionale (*Hyparrhenia hirta*), specie a ciclo perenne a spiccato carattere di termo-xerofilia e nitrofilia e dal Lino delle fate piumoso (*Stipa austroitalica*), specie endemica dell'Italia meridionale. Questo tipo di vegetazione è arricchito dalla elevata presenza di specie vegetali effimere e da geofite. Laddove il disturbo antropico tende a diminuire si riscontra una ricolonizzazione di specie arbustive che portano alla ricostituzione della gariga. Tale vegetazione risulta particolarmente localizzata nella porzione occidentale dell' "Area delle Gravine", trovandosi nei dintorni di Ginosa e lungo i margini della Gravina di Castellaneta. Nella porzione orientale dell' "Area delle Gravine" le pseudosteppe sono, invece, più frammentate e sparse sul territorio

Da un punto di vista fitosociologico nei percorsi substeppeici di graminacee e piante annue dei *Thero-Brachypodietea*, rientrano diverse comunità vegetazionali. Le conoscenze di base unitamente alle esplorazioni di campo hanno evidenziato la prevalenza di praterie perenni dominate fisionomicamente dal Barboncino meridionale (*Hyparrhenia hirta* ssp. *hirta*) che predilige i versanti esposti a mezzogiorno e presente nell'area con formazioni riferibili all' *Hyparrhenion hirtae*. Di diversa natura e struttura sono i pratelli dominati da specie annuali riferibili al sottotipo *Brachypodietalia distachyi* con suolo spesso degradato e poco maturo. Queste ultime cenosi formano generalmente tessere di piccole dimensioni presenti nelle chiarie che si aprono nelle formazioni forestali a Fragno e Pino d'Aleppo o formando mosaico con tipologie di vegetazione a gariga e/o macchia, con le praterie perenni dell' *Hyparrhenion hirtae* o anche con le formazioni ruderali riferibili alla classe *Stellarietea mediae*.

### **Vegetazione rupestre di area vasta**

#### **Habitat Natura 2000: 8210 Pareti rocciose con vegetazione casmofitica.**

Tale vegetazione rappresenta uno degli aspetti più pregevoli della vegetazione del territorio per la presenza di specie di notevole interesse conservazionistico come *Campanula versicolor*, *Centaurea subtilis*, *Athamanta sicula*, *Carum multiflorum* ssp. *Multiflorum*, *Scrophularia lucida*, *Aurinia saxatilis* ssp. *megalocarpa* e *Dianthus garganicus*. I pendii calcarei, più o meno ripidi, costituiscono un habitat idoneo all'affermarsi di una tipica flora e vegetazione rupestre. L'importanza di alcuni elementi floristici rinvenuti nell'area risiede nella loro rarità, in quanto rappresentano veri e propri relitti floristici che un tempo facevano parte della vegetazione costiera di quella che oggi si può considerare una paleocosta. L'azione erosiva dei venti dominanti, l'allungamento del periodo di siccità estivo, che determina un'aridità climatica, a cui si associa un'aridità pedologica legata alla presenza di un substrato calcareo particolarmente fratturato, che non trattiene le acque superficiali ha determinato peculiari adattamenti. Le strategie che utilizzano le piante erbacee in quest'ambiente sono diverse. Piante succulente come il *Sedum* sp. sopravvivono alla siccità grazie a foglie e fusti carnosissimi ricchi di tessuti parenchimatici all'interno dei quali viene immagazzinata l'acqua. La riduzione della traspirazione è legata alla presenza di una epidermide con membrane esterne fortemente ispessite provviste di grosse cuticole e protette da cospicui rivestimenti cerosi, da stomi in numero ridotto, affondati nell'epidermide e quasi sempre chiusi, ed alla capacità di queste piante di propagarsi attraverso frammenti di fusto. Una particolarità di questa flora è quello di riuscire a vivere sulla nuda roccia e ad utilizzare l'acqua in essa circolante. Si tratta di un adattamento che consente alle piante di utilizzare l'acqua che le rocce immagazzinano durante i ben noti fenomeni di condensa. Questa disponibilità idrica costante simula condizioni microclimatiche particolari che consentono a queste specie di sopravvivere agevolmente durante il periodo di aridità estiva, grazie anche allo sviluppo in talune di esse, come già detto, di una modesta crassulenza. Da un punto di vista fitosociologico queste cenosi casmofitiche rientrano nell'associazione *Campanulion versicoloris*. Numerosi lembi residui di naturalità sono presenti anche al di fuori delle aree protette e pertanto maggiormente sensibili a fenomeni di degrado e distruzione (incendi, tagli abusivi, modifica dell'uso del suolo, etc.). In alcuni casi tali lembi di naturalità oltre alla loro valenza oggettiva svolgono anche importanti funzioni di connessione tra i diversi habitat.

L'analisi evidenzia la ricchezza ecosistema dell'ambito, particolarmente concentrata nell'area delle gravine e nell'area delle Murge e il valore in termini di biodiversità testimoniata dalla presenza di ben 20 differenti tipologie vegetazionali. La ricchezza in termini di biodiversità appare un elemento peculiare del territorio e rivela in taluni distretti dello stesso una forte vocazione naturalistica.

Si è fatto riferimento alla cartografia del Piano di Gestione Area delle Gravine dell'Arco Jonico redatto dalla Provincia di Taranto ed in particolare ai seguenti elaborati cartografici:

- *Carta della vegetazione (redatta sulla base di un quinto livello di classificazione del sistema europeo di mappatura dell'uso e copertura del suolo Corine Land Cover);*
- *Carta degli habitat (redatta sulla base degli habitat riportati nell'allegato I dell' direttiva Habitat 92/43 CEE).*
- *Carta della distribuzione reale della specie floristiche riportate nel § 2.5.1. La carta è redatta sulla base di un reticolo con maglia di 10 km*
- *Carta fitosociologica di alcune tipologie vegetazionali rilevate in alcune aree campione.*

#### 4.4.2 STUDIO VEGETAZIONALE DELL'AREALE DI INTERVENTO

La vegetazione presente nel sito si articola principalmente su due livelli: uno strato erbaceo ed uno strato arbustivo mentre lo strato arboreo si compone di esemplari isolati e non di una vera e propria copertura. Facendo riferimento solo ed esclusivamente all'area che sarà interessata dall'intervento le specie arboree dominanti sono l'olivo (*Olea europea* L.), il fico (*Ficus carica* R.), il melograno (*Punica granatum* L.) e il fico d'India (*Opuntia ficus-indica* (L.) Miller). E' da considerare principale l'olivo, che si presenta in due varietà: l'olivo ogliarolo e l'olivo cellino. L'ogliarolo è la varietà più antica e diffusa, e i nativi la chiamano "colmone". E' stata varietà la varietà preferita per maggior contenuto d'olio nelle drupe e per l'abbondante fruttificazione. Venne man mano sostituita dalla varietà "cellina", più resistente dell'ogliarolo (che è più soggetto alla malattia "brusca"). La pianta dell'olivo cellino viene chiamata generalmente "pizzuta", ed è più robusta, resistente ai venti, alla brina, e alla "brusca".

Oltre all'olivo comune (*Olea europaea* ssp. *sativa*), si trova l'olivastro e l'olivo selvatico (*Olea europaea* ssp. *olivaster*). Il cellino forma alberi enormi, resistenti anche nei terreni poveri e magri, e fruttifica abbondantemente. Le olive sono più piccole però non meno ricche di olio. I contadini danno da mangiare le foglie d'olivo agli ovini e bovini. Il secondo albero fruttifero, frequente in gravina, è il mandorlo, che presenta le varietà Rachele, Cinque-Cinque, Catuccia, Franciscudda, Viscarda e Gargano. La varietà Rachele si distingue, in due sotto varietà: mandorla grossa e mandorla piccola (chiamata anche rachelina), che è la varietà più fertile, produzione costante, e resistente alle avversità meteoriche. E' anche molto resistente alle malattie e alla siccità. La varietà "Cinque-Cinque" è molto rigogliosa e si adatta ai terreni tufacei, ma è poco resistente alle nebbie e alle gelate, preferisce perciò le aree più aperte sulle colline.

La varietà "Catuccia" si distingue facilmente per i rami diritti e a corteccia liscia. Resistente più alla siccità che alle malattie. La varietà "Franciscudda" deriva da una pianta nata da seme coltivata da Francesco Leogrande alla Franciscudda di Acquaviva delle Fonti. Si distingue per la resistenza della fioritura alla brina primaverile e per la resa dei semi. La varietà "Viscarda" prese origine circa ottant'anni fa da un seme allevato in agro di Acquaviva, in proprietà Viscardi. E' caratterizzata da una buona produzione costante e dalla alta resa dei semi. Anche la vite presenta, nella gravina, delle varietà: Negro amaro, Primitivo, Malvasia nera, Moscatellone, Cornola bianca, Verdeca, Aleatico. Il fico è presente in ben dieci varietà, chiamate localmente:

- Vrnin (fike vernine) Invernale
- Nero (fike nnure)
- S. Giovanni (fike san ggiuàne)
- Verdesc (fike verdeske)
- Ottati (fike iettàte)
- Pasqua (fike pàskua)
- Vernazzol (fike vernazzole)
- Can-Tan (fike Kanetàne)
- Prefic (prefike)
- Caprefic (Kaprefiche)

Le prime due specie sono presenti in Gravina con numerose varietà prima introdotte dall'uomo a scopo agricolo e poi sfuggite e più o meno spontaneizzate. Esempari di entrambe le specie si incontrano sparsi qua e là sia all'interno degli orti privati che al di fuori di essi, sui piccoli terrazzi naturali e sui pendii assolati. Il fico rispetto all'olivo predilige siti leggermente più umidi e freschi ed infatti lo si ritrova spesso a ridosso di vecchie abitazioni abbandonate o in prossimità di grotte e spaccature della roccia. Il fico d'India è anche esso molto presente e lo si ritrova spesso lungo i viottoli dei greppi o a ridosso dei muretti delimitanti gli orti. Il fico è la pianta che dimostra una particolare predilezione per le grotte e i greppi in generale. Quasi tutte le grotte hanno qualche pianta di fico all'ingresso, e piante, generalmente poco sviluppate, si trovano anche all'interno di varie grotte, spesso cresciute in posizioni strane, come in qualche nicchia, o addirittura sulla volta! Il fico d'India (*Opuntia ficus indica*) è fra le piante più comuni, e lungo i viottoli dei greppi abbonda (in gruppi di centinaia di piante) mentre della *Opuntia* compressa (*O. nana*, *O. italica*, *O. humifusa*) se ne trovava soltanto un'unica pianta, e per evitare la scomparsa dalla gravina sono stati trasferiti vari articoli della stessa in altrettanti punti della gravina. Specie caratteristica dei luoghi poveri e sottoposti a pressione antropica è l'ailanto (*Ailanthus altissima* Miller). Insieme alle specie citate in precedenza è una delle più presenti in Gravina e vegeta sia come esemplare ad alto fusto ma molto più frequentemente in ceppaie dotate di numerosi polloni. Questo è dovuto alla sua

elevatissima capacità di generare nuovi rami sin dalla base (polloni) quando viene tagliato anche a pochi cm dal suolo. In un certo senso può essere considerato come la forma arborea di una delle principali infestanti erbacee Oltre a queste va ricordata anche la presenza di solo qualche esemplare di Pino d'Aleppo (*Pinus halepensis* Miller) e un paio di esemplari di Sambuco nero (*Sambucus nigra* L.) al limite dell'area di intervento. Nello strato arbustivo si ritrovano gli elementi caratteristici della macchia mediterranea quali ad es. il lentisco (*Pistacia lentiscus* L.), l'olivo spinoso (*Olea europea* L. var. *sylvestris* Brot.), il rovo (*Rubus ulmifolius* Schott.), il prugnolo (*Prunus spinosa* L.), il perastro (*Pyrus amygdaliformis* Vill.) ecc.. Una pianta decorativa molto diffusa sia sul ciglio che nei greppi e nel fondo valle è l'agave (*Agave americana* L.). E' una pianta straordinaria che con le sue grandi rigide e carnose foglie disposte a rosetta costituisce un ornamento notevole e costituisce formazioni molto caratteristiche insieme al fico d'India. Esternamente all'area di intervento si incontrano all'inizio solo pochi esemplari isolati e poi formazioni più estese di (*Euphorbia characias* L.). Oltre alla specie appena citata si possono incontrare anche l'*Euphorbia falcata*, *E. helioscopia* e l'*E. pepelis*. Tipica dei terreni poveri e incolti è la ferula (*Ferula communis* L.) largamente diffusa in tutta l'area. Lo strato erbaceo si compone prevalentemente di graminacee e specie annuali che formano un fitto e rigoglioso tappeto verde in corrispondenza di quelle aree in cui la profondità del terreno aumenta anche solo di pochi cm. Lo strato erbaceo si compone di graminaceae, compositae, cruciferae ecc. Nonostante le difficili condizioni ambientali, esso è costellato di piccoli fiori dai colori brillanti e vivaci che, ad ogni primavera, incuranti della povertà e della aridità del suolo sbocciano e completano il loro ciclo biologico Nel complesso va detto che la vegetazione casmofitica delle pareti rocciose presenta uno **stato di conservazione** soddisfacente soprattutto in corrispondenza delle zone meno disturbate dal pascolo e dalla pressione antropica. Tuttavia essendo, le specie che compongono questa vegetazione, piuttosto rare e a scarsa copertura, il livello di attenzione sulla loro salvaguardia dovrebbe risultare massimo. Le Orchidee, di più specie, pare abbiano trovato il loro Habitat più confacente nella località di Vallone, cioè nel tratto finale della gravina, che al lato iniziale, invece, cioè in località denominate Santoro, è occupata dal bosco di lecci, e qualche altra specie arborea (Quercia e Pino, quest'ultimo rappresentato solo da alcuni esemplari, e alcuni arbusti di corbezzolo (*Arbustus unedo*) che manca in tutto il resto della gravina. E' da notare che eccettuati i rari esemplari di pino di questi boschi, tutta la gravina appare priva di pini. Essi costituiscono, invece, l'essenza principale di altre gravine, come per esempio quella di Petruscio (Mottola).

L'elevato numero di specie censite rivela una indubbia ricchezza floristica che, però è in buona parte da mettere in relazione con l'elevata antropizzazione dei luoghi. L'alterazione dell'ambiente naturale rivelata dalla presenza di un elevato numero di specie vegetali di tipo sinantropico e ruderale, nonché da

numerosi elementi spontaneizzati dopo introduzione a scopo agricolo od ornamentale, è da imputarsi alla morfologia dei luoghi che risultano meno aspri e accidentati rispetto ad altre gravine joniche. Tale situazione ha particolarmente favorito la presenza di insediamenti antichi e recenti e l'utilizzo per coltivazione e pascolo di aree della gravina. Oggi, in pratica, la copertura vegetale originaria è presente solo in piccoli frammenti, per lo più degradati. Difficile si dimostra valutare quanto possa aver influito il taglio o il pascolamento intensivo sulla scomparsa di specie legnose utili o pregiate o su quelle più appetite dal bestiame. L'area della gravina di Ginosa, in ogni caso, mostra d'essere un interessante punto di incontro fra elementi termo-xerofili sempreverdi ed elementi caducifogli più mesofili. Talune aree, in effetti, sia per condizioni ambientali che per elementi floristici relitti, sembra costituire l'optimum. Per il Leccio (*Quercus ilex*) e sono in parte occupate da vegetazione di sclerofille sempreverdi presumibilmente da interpretare come stadi dinamici di involuzione di preesistenti leccete. Interessanti lembi di macchia ospitano specie come: Pistacia Lentiscus, Rhamnus Alaternus, Daphne gnidium, Smilax aspera. Tra le essenze caducifoglie è tipica la Roverella (*Quercus pubescens*) che caratterizza le aree dove la vegetazione a sclerofille mediterranee cede il passo ai boschi od ai cespuglieti aridi di tipo caducifoglie sub mediterraneo. Fra le caducifoglie merita particolare cenno la Carpinella (*Ostrya carpinifolia*), specie che generalmente risulta rara nella Puglia centro meridionale ed è presente in condizioni microclimatiche particolari, come quelle che si determinano nelle vallette fresche e ombrose all'interno delle gravine. Anche il Carpino orientale (*Carpinus orientalis*) è specie particolarmente interessante quale elemento Pontico con areale a baricentro illirico, dove si inserisce caratteristicamente nella fascia di transizione fra la vegetazione dominata dal Leccio (detta fascia del *Quercus ilicis*) e quella dominata dalla Roverella (fascia del *Quercus pubescentis*). Le ricerche floristiche hanno permesso di rilevare la presenza di alcuni esemplari di Nespolo selvatico che nel secolo scorso era abbondantemente coltivato e commerciato, noto nel Salento col nome dialettale di "Meddha", che dato il sapore acidulo e la polpa dura veniva posto a maturare nella paglia. L'indigenato di questa specie in Italia è messo in dubbio da taluni, mentre altri propendono per una presenza indigena considerando l'insediamento della specie anche in aree a scarsa influenza antropica. Il Bagolaro (*Celtis australis*) rappresenta un'altra caducifoglia caratteristici degli ambienti di gravina, dove si rinviene non raro sui pendii rocciosi e ciò gli ha valso anche il nome volgare di "Spaccasassi" che può ingenerare confusione con il più noto "Spaccasassi" che è una felcetta denominata *Ceterah officinarum* DC. Anche l'Acero minore è entità da tenere in debita considerazione. Questa interessante specie oggi risulta molto rarefatta nei boschi di latifoglie delle Murge e ciò, forse, è imputabile alle pratiche di pascolamento cui sono sottoposti molti lembi boschivi, data l'elevata pabularità di questa caducifoglia.

L'Albero di Giuda (*Cercis siliquastrum*) è specie non infrequente all'interno di alcune gravine. In effetti la ricca e straordinaria fioritura di questa specie ha suggerito una larga coltivazione con conseguente inselvaticamento in aree dove prima non era spontanea, così che oggi risulta pressoché impossibile distinguere l'areale primario della specie con quello più ampio che oggi occupa. Come precedentemente ribadito, dall'elenco floristico si ricava un ricco contingente di specie sicuramente non autoctone e introdotte accidentalmente o premeditatamente dall'uomo.

Il tabacco glauco (*Nicotiana glauca*) è specie di origine sud americana coltivata come specie ornamentale e che tende a spontaneizzarsi su rupi, macerie e vecchi muri. PIGNATTI (1982) riporta questa entità per varie località della penisola, indicandola in Puglia solo per Bari. In pratica la Stazione di Ginosa è la seconda ad essere resa ufficialmente nota in territorio pugliese, anche se abbiamo potuto osservare la specie in altre località della regione. La Campanella turchina (*Ipomoea purpurea*) è una convolvulacea a ciclo annuale ed a portamento volubile che si presta molto bene a ricoprire siepi e pergolati. La sua spontaneizzazione in Puglia non viene menzionata. Ancora tra le solanacee è da rilevare la presenza del rarissimo (allo stato selvatico) Stramonio Spinosissimo (*Datura ferox* L.), specie originaria dell'Estremo Oriente (Cina) e segnalata in Italia come spontaneizzata solo presso Perugia, Roma ed in Sicilia. Quella di Ginosa è, quindi, l'unica località pugliese nota. Pure interessante è il ritrovamento della *Salvia cespugliosa* (*Salvia grahami*) dai vistosissimi fiori scarlatti, frequentemente coltivata per ornamento e spontaneizzata in Italia solo presso Palermo.

Maggior interesse rivestono quelle specie spontanee di grande rilievo sotto il profilo fitogeografico o che comunque risultano rare in Puglia. L'ipocisto comune (*Cytinus hypocistis*) è una rara specie parassita della famiglia della Rafflesiaceae e infatti il suo colore rossiccio denota la mancanza di clorofilla e incapacità di fotosintesi. L'ipocisto sarebbe specie antichissima, originaria di un'area corrispondente all'attuale Marocco e penetrata nel Mediterraneo alla fine del periodo Terziario assieme ai Cisti di cui sono parassiti

Tra le piante "strane" non si può non menzionare la presenza del Gigaro a foglie sottili., una minuscola specie dalla colorazione marrone. Un'altra curiosità è data dal ritrovamento di un esemplare a fiori bianchi della Borrachine Comune (*Borago officinalis*) che tipicamente ha fiori di colore azzurro. Fra le piante di rilevante interesse fitogeografico spicca la rarissima *Salvia triloba*. Notevole è la presenza della Campanula pugliese (*Campanula versicolor*) sulle pareti rocciose. Si tratta di entità transadriatica di grande rilievo fitogeografico, testimonianza di antichissimi collegamenti tra Puglia e Penisola Balcanica. Fra le stazioni di nuova segnalazione spicca pure quella dell'Alisso sassicolo (*Alisso saxatile*), specie

rupicola tipica delle rupi calcaree. Da segnalare, infine, il ritrovamento di numerosi esemplari della rara Radicchiella pugliese (*Crepis apula*) specie tipica degli incolti.

Le gravine, pertanto, hanno assunto una grande importanza fitogeografica e zoogeografica che si aggiunge a quella floro-faunistica, proprio perché dotate di particolari condizioni fisiche, geomorfologiche e bioclimatiche, con innumerevoli "nicchie ecologiche" in cui si sono insediate, addirittura relitte, flore e faune preziosissime rivenienti, come abbiamo visto, dai più disparati scacchieri geografici. Così, l'ambiente delle gravine non costituisce certo un'area ecologica omogenea. È infatti estremamente interessante assistere alla coesistenza, anche in pochi metri, di ambienti tanto diversi, come greppi rocciosi ed assolati, rupi umide e stillicidiose, boschi, prati aridi, siepi, pantani ed effimeri torrenti, aree a macchia e pietraie, cavità e grotte più o meno umide ed ombrose, antichi orti e giardini abbandonati, prati fioriti e ruderi, cascate d'acqua.

Altra rilevante caratteristica è data dal fatto che le gravine possono fare da "canale di penetrazione" nell'entroterra di specie floristiche ad areale generalmente paralitoraneo, che possono così ritrovarsi sin nel cuore della Murgia, e comunque costituire sicuro ostello per specie floro-faunistiche ormai scomparse nelle aree circostanti.

**In riferimento all'area perimetrata per gli interventi di variante del Crollo di Via Matrice si evidenzia la completa assenza di orti e terrazzamenti e di specie casmofitiche protette; è presente esclusivamente una vegetazione erbacea che radica frequentemente sopra i tetti e tra le murature in conci di tufo. L'unica pianta arborea riscontrata è un albero di Ailanto e specie ruderali presenti lì dove è presente uno sfruttamento antropico (*Cardus phytocnocephalus*, *Lagurus ovatus*, *Conyza canadensis*, *Inula viscosa*, *Geraneum purpureum*, *Sylvum marianum*, *Centhranthus ruber*, *Parietaria diffusa*, *Isatis tinctoria*, *Verbascum sinuatum*).**

**La variante pertanto non apporterà trasformazione, danneggiamento e alterazione degli habitat d'interesse comunitario.**

VARIANTE IN CORSO D'OPERA art. 3 D.Lgs 163/2006  
CROLLO DI VIA MATRICE  
Lavori di indagine e di rimozione dei materiali lapidei e instabili  
Valutazione di Incidenza Ambientale

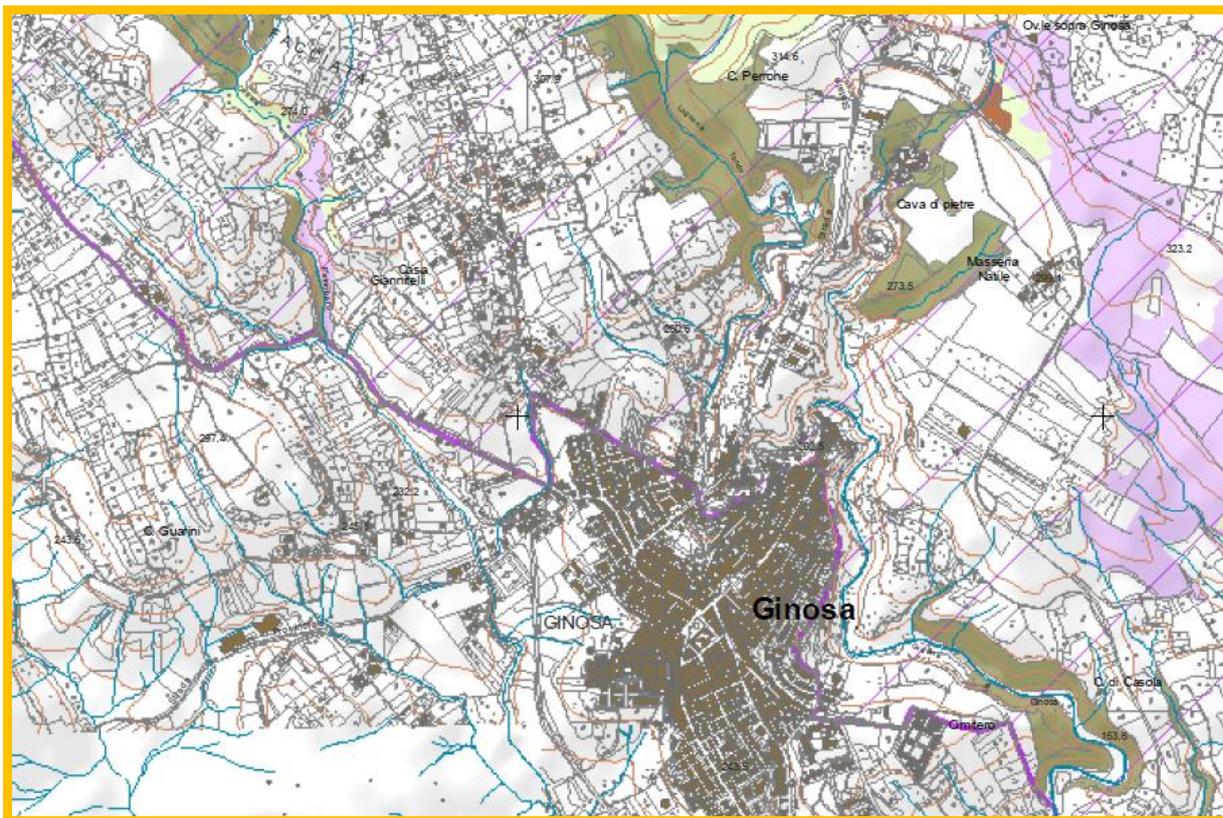


Fig. n. 25 Carta fitosociologica All. 6 Elaborati al Piano di Gestione Area delle Gravine



Foto n. 2

VARIANTE IN CORSO D'OPERA art. 3 D.Lgs 163/2006  
CROLLO DI VIA MATRICE  
Lavori di indagine e di rimozione dei materiali lapidei e instabili  
Valutazione di Incidenza Ambientale



Foton. 3



Foto n. 4

VARIANTE IN CORSO D'OPERA art. 3 D.Lgs 163/2006  
CROLLO DI VIA MATRICE  
Lavori di indagine e di rimozione dei materiali lapidei e instabili  
Valutazione di Incidenza Ambientale



Foto n. 5



Foto n. 6



Foto n. 7

#### 4.5 ECOSISTEMI

L'intera area del territorio della provincia di Taranto va interpretata come una zona di transizione che raccorda due elementi morfo-strutturali: l'altopiano delle Murge e la Fossa Bradanica. Il territorio del comune di Ginosa, appare all'osservatore vario e diversificato alternando coste ed entroterra, pianure e dirupi, aree incontaminate contrapposte a aree in cui è visibile la pressione antropica. L'area in questione è caratterizzata, non solo dalla presenza di pendenze decrescenti, ma anche da numerosi esempi di fenomeni carsici, peculiari delle aree interessate dai depositi Quaternari, tra i quali le "gravine" e le "lame". Numerosi dunque sono gli ecosistemi che è possibile incontrare nel territorio:

- Ecosistema agrario
- Ecosistema a pascolo
- Pseudosteppe
- Ecosistema forestale
- Ecosistema fluviale e lacustre
- Ecosistema marino.

Il primo ecosistema (**agrario**) è caratterizzato da monoculture orticole, a frumento, vite, olivo ecc. con cicliche interruzioni e/o rotazioni colturali. Esso appare privo d'interesse ambientale ed atipico, con scarsi elementi naturali di poco pregio naturalistico. Risultano estesi gli agrumeti, ormai coltivazione tipica della piana di Ginosa e dei territori circostanti. Ad esse sono associate specie vegetali ed animali sinantropiche di modesto valore naturalistico.

Si rinviene, in zone meno disturbate o margini di coltivi la presenza di un endemismo pugliese la Radichella pugliese (*Crepis apula*) e, in zone umide, non è raro trovare liquirizia (*Glycyrrhiza glabra*) o vasti filari di canneto a *Phragmites australis*.

Il secondo ecosistema (**pascolo**) risulta di grande importanza perché l'intervento umano, in alcuni casi alquanto leggero, ha contribuito ad innalzare o variare sensibilmente lo stato di conservazione dei luoghi e conseguentemente anche il livello della biodiversità esistente.

La pratica del pascolo, sviluppata soprattutto sulle zone collinari ove il terreno non permette lavorazioni agricole e sulle colline, non sempre è "ecosostenibile": in alcune zone il passaggio quotidiano degli ovini e dei bovini danneggia il paesaggio naturale che poco a poco si depaupera e non offre più quelle risorse presenti un tempo. Il sovrapascolo porta anche ad una maggiore esposizione agli agenti atmosferici del

suolo che, col passare del tempo, si assottiglia fino a scomparire; non è raro, infatti, trovare versanti di collinette ormai “scalzati” dove affiora la

roccia viva. F. Fuschetti, coordinatore Regionale C.F.S per la Campania, afferma che:

*<< una delle cause che più hanno inciso ed ancora incide su tale percorso di degrado è senza dubbio il pascolo che, quando viene effettuato in modo non equilibrato, produce effetti negativi sulla biodiversità, per l'uso selettivo della vegetazione che le specie animali fanno nel “pascolamento”, siano esse bovine che ovine, effettuando una ricerca delle specie più nobili e appetibili. Si instaurano in tal modo dei fenomeni di regressione ecologica delle specie che portano nel tempo anche al degrado fisico del suolo. Questa cattiva abitudine del pascolo non controllato è difficile da sradicare nelle popolazioni collinari e montane, ancora oggi troppo spesso si trascurano le norme più elementari del buon governo delle risorse disponibili. Il carico di bestiame eccessivo e la qualità del bestiame stesso, in uno con l'errato periodo di pascolamento, inducono fenomeni di impoverimento varietale (di varietà di specie) nei prati pascoli naturali, e di regressione biologica nelle aree boscate e cespugliate delle aree collinari >>.*

Una diminuzione delle aree boscate attribuibile alle attività antropiche, porta ad un'espansione di specie tipiche degli ambienti aperti come sono ad esempio proprio molte Orchidee, mentre l'aumento della pressione dovuta agli animali al pascolo determina una maggiore presenza di piante a foglie coriacee o spinose, come ad esempio la Marruca (*Paliurus spina-christi*), il Cardo (*Carduus spp.*), l' Eringio (*Eryngium spp.*) o specie non appetibili come l' Asfodelo (*Asphodelus microcarpus*).

La **pseudosteppa** si caratterizza per la scarsa copertura arborea (rari sono infatti gli alberi e persino gli arbusti), e per la conseguente limitata capacità di trattenere il suolo, spesso completamente assente in aree caratterizzate dall' affioramento della roccia calcarea. Il suolo, privo della naturale copertura vegetale, subisce in maniera maggiore l' influenza limitante dei fattori ambientali e climatici (aridità, azione dei venti, forte soleggiamento).

L' ambiente della **pseudosteppa**, per molti studiosi rappresenta l'ultimo stadio di degrado della vegetazione spontanea mediterranea, traendo origine dall'azione millenaria dell'uomo, come risultato dell'azione combinata del disboscamento, del successivo dilavamento meteorico del substrato, della forte siccità estiva e della scarsa capacità di ritenzione idrica di un substrato fortemente fessurato in seguito ai fenomeni carsici.

In realtà possono distinguersi diversi “stadi evolutivi” all'interno dell'ecosistema pseudosteppa. I diversi tipi di vegetazione sono presenti a macchia di leopardo e raramente la loro diversa distribuzione sembra mostrare un significato di tipo microclimatico o pedologico. Piuttosto, questa distribuzione delle diverse tipologie di pseudosteppa, sembra essere in relazione con l' azione antropica ed in particolare del

pascolo e dell' incendio. La vegetazione erbacea presente si è adattata a condizioni di vita spesso estreme, alcune piante si difendono dalla siccità con la presenza di foglie e fusti carnosi, ricchi di tessuti all'interno dei quali è immagazzinata l'acqua, molte altre specie si difendono con la tendenza alla microfillia, riducendo cioè la superficie fogliare; è il caso per esempio del Timo (*Thymus vulgaris*), della Santoreggia (*Satureja hortensis*), della Micromeria (*Micromeria fruticosa*), ecc.. L'adattamento più diffuso è però rappresentato dalla presenza di specie vegetali con bulbo, in cui vengono immagazzinate le riserve d' acqua che permettono alla pianta di superare i periodi climaticamente avversi. Altre specie caratterizzanti il paesaggio vegetale della Murgia, dotate di bulbo ipogeo, sono le Orchidacee presenti in quest'area con numerosissime specie che danno origine a splendide fioriture primaverili.

Il quarto ecosistema è rappresentato dai **boschi**: la maggior parte dei boschi attualmente presente sulla murgia, è costituita da rimboschimenti di conifere; complessivamente coprono circa 4700 ha a cui si aggiungono circa altri 1200 ha di fustaie miste conifere/latifoglie.

Per quanto riguarda Ginosa e le zone limitrofe sono presenti boschi misti a Leccio (*Quercus ilex*) e Roverella (*Quercus pubescens*), per lo più nell' entroterra, infatti scendendo verso il mare si assiste ad una sostituzione di querceti con rimboschimenti di pinete o vaste zone a Lentisco (*Pistacia lentiscus*), essenza vegetale tipica della macchia mediterranea.

Ben rappresentata, su versanti acclivi la macchia mediterranea la quale rappresenta lo stadio degradato della lecceta; le essenze vegetali che si rinvergono in tali ambienti sono il Lentisco (*Pistacia lentiscus*), raramente il Terebinto (*Pistacia terebintus*) e molte altre specie ed essenze adattate al clima caldo ed arido. Le specie rinvenute più di frequente in tali aree sono il Rosmarino (*Rosmarinus officinalis*), il Timo (*Thymus spp.*) ed il Capperò (*Capparis spinosa*), l' Oleandro (*Nerium oleander*), l' Euforbia (*Euphorbia dendroides ed helioscopia*), l' Erica arborea e la Ilatro (*Phillyrea angustifolia*), l' Alaterno (*Rhamnus alaternus*), il Pero selvatico (*Pyrus pyraster*), l' Alloro (*Laurus nobilis*), l' Orniello (*Fraxinus ornus*) ma anche molte orchidacee (*Orchis purpurea*, *O. collina* e *O. pyramidalis*, *Ophrys sphegodes*, *O. lutea*, *O. fusca*, *O. apifera*, *Serapias vomeracea* e *S. parviflora*) ed infine gli asfodeli (*Asphodelus microcarpus* e *Asphodeline lutea*).

L' **ambiente umido e costiero** ricco di specie alofile e psammofile rende la Marina di Ginosa molto interessante dal punto di vista naturalistico. Vaste aree dunari e retrodunari sono occupate da Pinete (*Pinus halepensis*) le quali ospitano all' interno molte specie avicole come la Gazza (*Pica pica*), la

Ghiandaia marina (*Coracias garrulus*), la Civetta (*Athene noctua*), ecc. L'intero comprensorio costituisce, ormai da anni, il Sito di Interesse Comunitario denominato "Pinete dell'arco Jonico".

Fra la sabbia prospiciente e il mare, non è raro avvistare Nitticore (*Nycticorax nycticorax*), Anatidi (*Anatidae Vigors*), Folaghe (*Fulica atra*), Garzette (*Egretta garzetta*) ecc. Fra gli anfibi va segnalata, oltre alla presenza del Rospo comune (*Bufo bufo*), anche quella del Rospo verde (*Bufo viridis*) e di molti rettili come il Ramarro occidentale (*Lacerta bilineata*), Lucertola campestre (*Podarcis sicula*), Biscia dal collare (*Natrix natrix*). Fra gli anfibi e rettili inclusi nella direttiva Habitat ricordiamo la presenza in zona della Tartaruga di terra (*Testudo hermanni*) e della Testuggine palustre (*Emys orbicularis*). Segnalata inoltre la presenza del Cervone (*Elaphe quatuorlineata*) e rara la presenza e gli avvistamenti della Tartaruga marina comune (*Caretta caretta*).

Un altro importante luogo dove osservare preziose specie vegetali e soprattutto animali è il **lago Salinella** il quale rappresenta una delle ultime e più importanti zone umide minori della costa dell' arco jonico occidentale, posto a confine tra la Puglia e la Basilicata. Esso si è formato dall'alveo fossile del fiume Bradano, si sviluppa su una superficie di circa 90 ettari, in un' area territoriale compresa fra i comuni di Ginosa, nella frazione di Marina di Ginosa, e Bernalda, in provincia di Matera. La biodiversità e l' importanza naturalistica di conservazione dell'area del lago, pari a 140 ettari, hanno fatto dell' intera zona un' oasi di protezione della Regione Puglia, con una legge regionale del 1997. Si tratta di un ambiente naturalistico diversificato e variegato che rientra fra le mete di passaggio delle rotte migratorie dell' avifauna acquatica proveniente dall' Africa, come varie specie di anatre, aironi, rapaci. All' interno della lussureggiante Pineta della Regina sorge la torre costiera di Mattoni o di Bradano, risalente al XVI secolo e fatta costruire dal vice-re del Regno di Napoli, nell' ambito del piano di difesa militare delle coste dalle incursioni turche e corsare.

Una ricca vegetazione, sia idrofila che igrofila si concentra sulle sponde o in zone ricche di acqua offrendo rifugio e possibilità riproduttive alla maggior parte della fauna locale, di tutto pregio e permettendo l'esistenza di tutte quelle importanti componenti legate all'acqua soprattutto per la fase riproduttiva.

## 4.6 FAUNA

### 4.6.1 FAUNA PRESENTE NELL'AREA VASTA

L'area vasta, pur essendo caratterizzata da ambienti modellati dall'azione dell'uomo, ospita una ricca diversità faunistica. Le specie presenti infatti, sono legate oltre che al mosaico di ambienti agricoli intervallati da boschi, siepi e alberature anche ai solchi gravinali e alle praterie xeriche. Si tratta sia di specie a grande diffusione che per le loro caratteristiche ecologiche, mostrano un generale sensibile calo demografico dovuto in particolare all'intensificazione delle pratiche agricole, che di specie altamente qualificanti in quanto strettamente legate alle gravine e alla pseudo-steppe. I solchi gravinali, infatti, rappresentano siti elettivi per la riproduzione di specie di Uccelli rupicoli e di Anfibi la cui esistenza è garantita dalle pozze d'acqua, più o meno persistenti, che si formano sul fondo, oltre che costituire veri e propri rifugi per la fauna in generale all'interno di una matrice agricola moderatamente disturbata.

La presenza di formazioni erbaceo-arbustive, originatesi per opera del pascolamento, degli incendi, per abbandono delle pratiche agricole o semplicemente esistenti perché localizzate ai margini delle aree coltivate, rappresentano importanti zone di nidificazione, di alimentazione e di rifugio per molte specie animali.

Nel caso dell'avifauna, numerosi Passeriformi utilizzano queste formazioni vegetazionali e tra questi diverse specie sono nidificanti e altamente specializzate come la Calandra (*Melanocorypha calandra*) e la Calandrella (*Calandrella brachydactyla*). Inoltre, molti rapaci frequentano questi ambienti per l'alimentazione in quanto possono facilmente intercettare le abbondanti prede.

La valenza faunistica dell'area va ben oltre i confini regionali e nazionali. Il sito infatti, è molto importante per la presenza di specie quali il Lanario (*Falco biarmicus*), il Grillaio (*Falco naumanni*), il Biancone (*Circaetus gallicus*), il Gufo reale (*Bubo bubo*) ed il Capovaccaio (*Neophron percnopterus*).

In aggiunta, le gravine dell'arco ionico presentano un'elevata ricchezza di altre specie di rapaci, sia diurni che notturni, quali: Gheppio (*Falco tinnunculus*), Barbagianni (*Tyto alba*), Civetta (*Athena noctua*), Gufo comune (*Asio otus*) e Assiolo (*Otus scops*). Gli ambienti rupicoli ospitano il Passero solitario (*Monticola solitarius*), la Ghiandaia marina (*Coracias garrulus*), il Corvo imperiale (*Corvus corax*), la Monachella (*Oenanthe hispanica*) e lo Zigolo capinero (*Emberiza melanocephala*); quest'ultimo di particolare valore biogeografico.

Gli aspetti faunistici relativi alla classe dei Mammiferi sono meno evidenti, ma comunque sono rilevabili nell'area specie assenti o rare nelle altre zone della regione. Di particolare interesse è la presenza sia dell'Istrice (*Hystrix cristata*) che al contrario di ciò che avviene nel resto del territorio italiano, in Puglia

mostra una contrazione dell'areale distributivo, sia del Gatto selvatico (*Felis silvestris*) di cui comunque non sono note osservazioni recenti.

Il contesto ambientale ancora in buono stato rende possibile la presenza di numerose altre specie di mammiferi come il Tasso (*Meles meles*), la Volpe (*Vulpes vulpes*), la Faina (*Martes foina*) e la Donnola (*Mustela nivalis*) che, anche se presenti in tutta la regione, trovano in quest'area popolazioni più numerose.

Mancano totalmente specie di grandi dimensioni come i Cervidi (Cervo, Capriolo, Daino) e Carnivori più esigenti come il Lupo (*Canis lupus*). Unica eccezione è il Cinghiale (*Sus scrofa*) frutto comunque di ripopolamenti a scopo venatorio. Per quanto riguarda i Chiroterteri le gravine ospitano importanti popolazioni di Rinolofo maggiore (*Rhinolophus ferrumequinum*), Rinolofo minore (*Rhinolophus hyposideros*), Rinolofo Euriale (*Rhinolophus euryale*), Vespertilio di Blyth (*Myotis blythii*), Vespertilio maggiore (*Myotis myotis*), Miniottero di Schreiber (*Miniopterus schreibersii*) e Vespertilio di Capaccini (*Myotis capaccini*), mentre il Rinolofo di Mèhely (*Rhinolophus mèhely*) è attualmente da considerarsi estinto.

Scarsi sono i dati relativi alla componente microterologica. Tra i gliridi si segnala la presenza del Moscardino (*Muscardinus avellanarius*), che pur essendo ampiamente diffuso su tutto il territorio italiano vede in Puglia una forte contrazione della distribuzione a causa della frammentazione del proprio habitat. Stesso discorso vale per altre specie di micro-mammiferi forestali come il Toporagno italico (*Sorex samniticus*) e l'Arvicola rossastra (*Clethrionomys glareolus*), non ancora segnalati nell'area delle gravine anche se potenzialmente presenti. Da quanto esposto si evidenzia una generale carenza di informazioni sulla ricchezza e composizione della mammalofauna dell'area, soprattutto per ciò che riguarda la componente microterologica.

Le conoscenze erpetologiche anche se in parte carenti, sono certamente le più complete ed evidenziano come l'area in questione sia, insieme al Gargano, una delle più ricche della regione. Particolarmente interessanti sono la presenza di specie di origine balcanica come il Geco di Kotschy (*Cyrtodactylus kotschy*) ed il Colubro leopardino (*Elaphe situla*).

Gli habitat presenti sul fondo delle gravine, caratterizzati nei mesi più piovosi dalla presenza di raccolte di acqua temporanea, sono il rifugio ideale di numerose specie di anfibi altrove rari, come l'Ululone appenninico (*Bombina pachypus*), il Tritone italico (*Triturus italicus*), la Raganella italiana (*Hyla intermedia*) e alcuni rettili tra cui soprattutto la Natrice tassellata (*Natrix tessellata*).

#### 4.6. 2 ANALISI DELL'AVIFAUNA PRESENTE

Per quanto riguarda l'avifauna, nel sito sono state segnalate diverse specie elencate in Appendice I della Direttiva 79/409/CEE, tra queste numerosi sono i rapaci diurni che frequentano l'area delle gravine. Per alcuni di essi, oltre a Gufo reale (*Bubo bubo*), Civetta (*Athene noctua*) e Gufo comune (*Asio otus*), sono state aggiornate le stime di popolazione nidificante a seguito delle indagini svolte dal 2004 al 2007 nell'ambito del "Piano d'azione per la conservazione del Capovaccaio e azioni di conservazione del Grillaio, Nibbio reale e Nibbio bruno nella ZPS-SIC Area delle Gravine", progetto realizzato con i contributi POR 2000/2006 (Bellini et al. 2008). Inoltre, alla luce delle stesse indagini, viene incluso l'Assiolo (*Otus scops*) nella checklist degli Uccelli non inseriti nella Direttiva 79/409/CE e se ne conosce lo status di conservazione.

Al 2007, per il Nibbio bruno (*Milvus migrans*) sono state stimate tre coppie nidificanti (Marrese 2008a) mentre per il Nibbio reale (*Milvus milvus*) due coppie (Marrese 2008b). Per il Capovaccaio (*Neophron percnopterus*), nel periodo compreso tra gli anni 2004 e 2007, sono stati osservati singoli individui o la coppia, senza che questa abbia però nidificato. Nello stesso periodo è stata condotta un'azione di ripopolamento della specie attraverso la tecnica dell'hacking, con cui sono stati liberati sei giovani individui all'interno della Gravina di Laterza (Bellini & Giacoia 2008). Il metodo hacking prevede la sistemazione di giovani individui, capaci di termoregolarsi ed alimentarsi autonomamente ma non di volare, in una cavità rocciosa o in una cassa-nido nell'area di rilascio, nella quale vengono trattenuti fino all'involo. Questo metodo consente agli animali di avere il tempo sufficiente per ambientarsi e familiarizzare con l'ambiente in cui torneranno per la nidificazione. Nell'ambito di tale progetto, oltre alla ricostituzione diretta di un nucleo riproduttivo vitale di Capovaccaio, è stata prevista la realizzazione di carni nell'area delle gravine atti a garantire la sopravvivenza di ogni singolo individuo rilasciato. Sarebbe a questo punto interessante valutare quale possa essere effettivamente l'home range degli individui di Capovaccaio della Gravina di Laterza. La rarità della specie è legata, inoltre, al basso tasso riproduttivo e ai tempi di generazione molto lunghi, oltre che per essere altamente selettiva nella ricerca dei siti di nidificazione (pareti rocciose) e per specifiche abitudini alimentari (è una specie necrofaga).

Allo stato attuale non si conosce l'estensione dell'area vitale (*home range*) del Capovaccaio presente a Laterza ma diverse osservazioni condotte nel corso degli ultimi anni su individui adulti possono far ipotizzare gli spostamenti compiuti nel territorio. Ad esempio nel giugno del 2004 un individuo sorvolava in direzione ovest-est Monte Sant'Elia, in territorio di Massafra (TA), distante da Laterza circa 30 km (Chiatante P. e G., oss. pers.). Diverse altre osservazioni sono state inoltre effettuate a Ginosa, a

Castellaneta e a Palagianello (Giacoa V., oss. pers.), distanti rispettivamente 7 km a sudovest, 11 e 13 km a est-sud est rispetto Laterza.

Per il Gufo reale, l'area di studio in cui sono state condotte le indagini comprende parte dei territori comunali di Matera, in Basilicata, Ginosa, Laterza, Castellaneta, Palagianello, Palagiano, Mottola, Massafra e Statte, in Puglia, ovvero un'area più ampia in cui è inserito il SIC-ZPS "Area delle Gravine". Per una superficie complessiva indagata di 113.600 ettari, il 6% è risultata occupata dalla specie (Scorrano 2008). Al 2007, per quanto riguarda il Biancone (*Circaetus gallicus*) vengono stimate 2 coppie nidificanti nel SIC-ZPS considerato (Cillo & Laterza 2008a), mentre per il Lanario (*Falco biarmicus*) 3 coppie (Cillo & Laterza 2008b).

Per il Grillaio (*Falco naumanni*), nell'area compresa tra i comuni di Matera, in Basilicata, Ginosa, Laterza, Castellaneta, Palagianello, Mottola e Massafra, in Puglia (incluso il SICZPS "Area delle Gravine"), sono state stimate al 2007 complessivamente 1239-1414 coppie nidificanti nei centri storici di queste stesse cittadine (Bux 2008a).

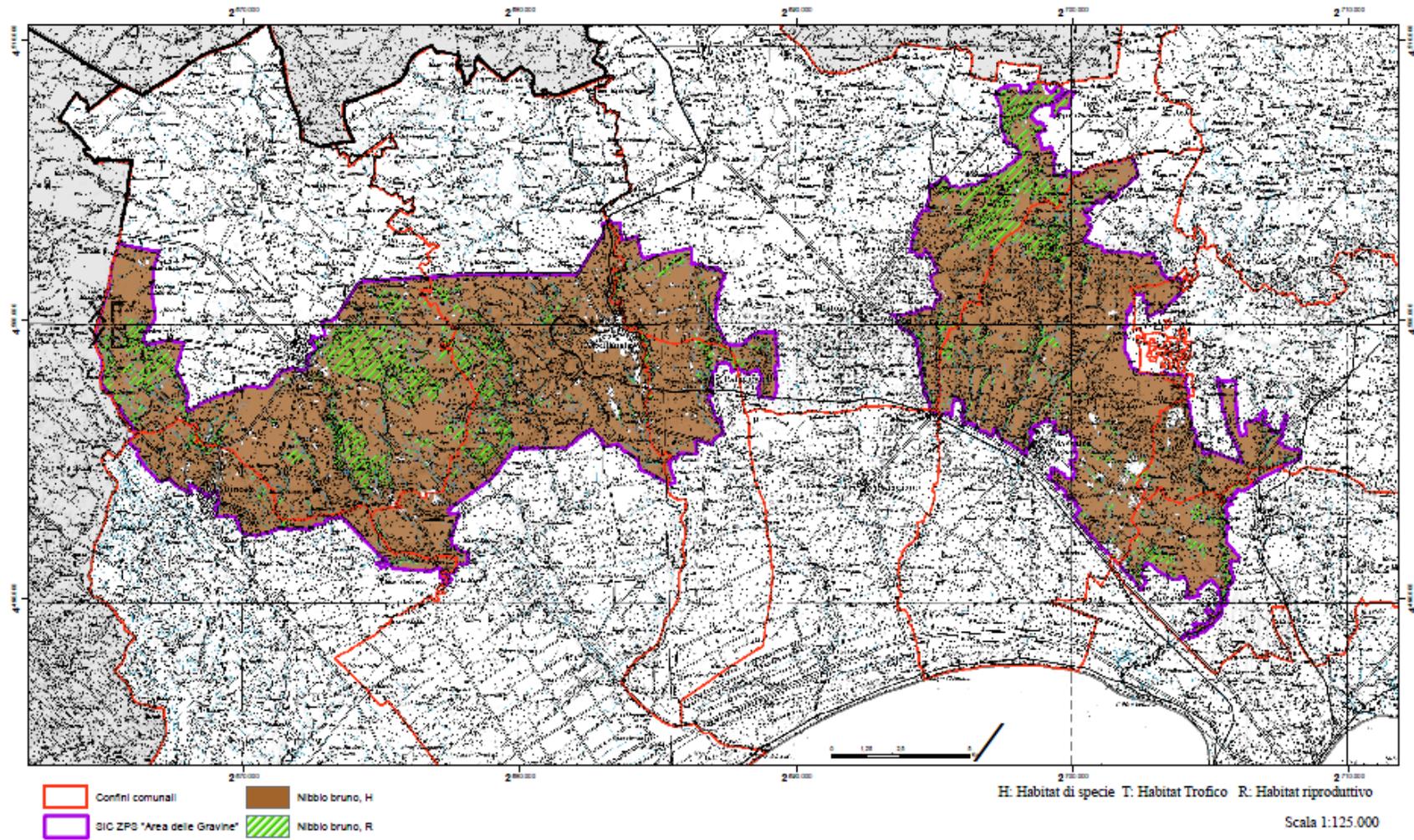
Per i rapaci notturni, su 267 kmq, che è la superficie delle gravine dell'arco jonico e comprendenti il SIC-ZPS "Area delle Gravine", Bux (2008b) individua 147 territori di Civetta, 53 di Gufo comune e 61 di Assiolo.

La struttura paesistico-ecologica è quella tipica delle aree delle gravine che caratterizzano lo stato dei luoghi, inevitabilmente influenzate, nel loro sviluppo e nella loro funzione ecologica, dall'imponente alterazione morfologica e ambientale del corsod'acqua. L'area è direttamente interessata da zone residenziali, archeologiche e cavità ipogee.

L'orizzonte fitoclimatico è da collocarsi in un contesto basso collinare, con scarse precipitazioni ed elevate temperature estive.

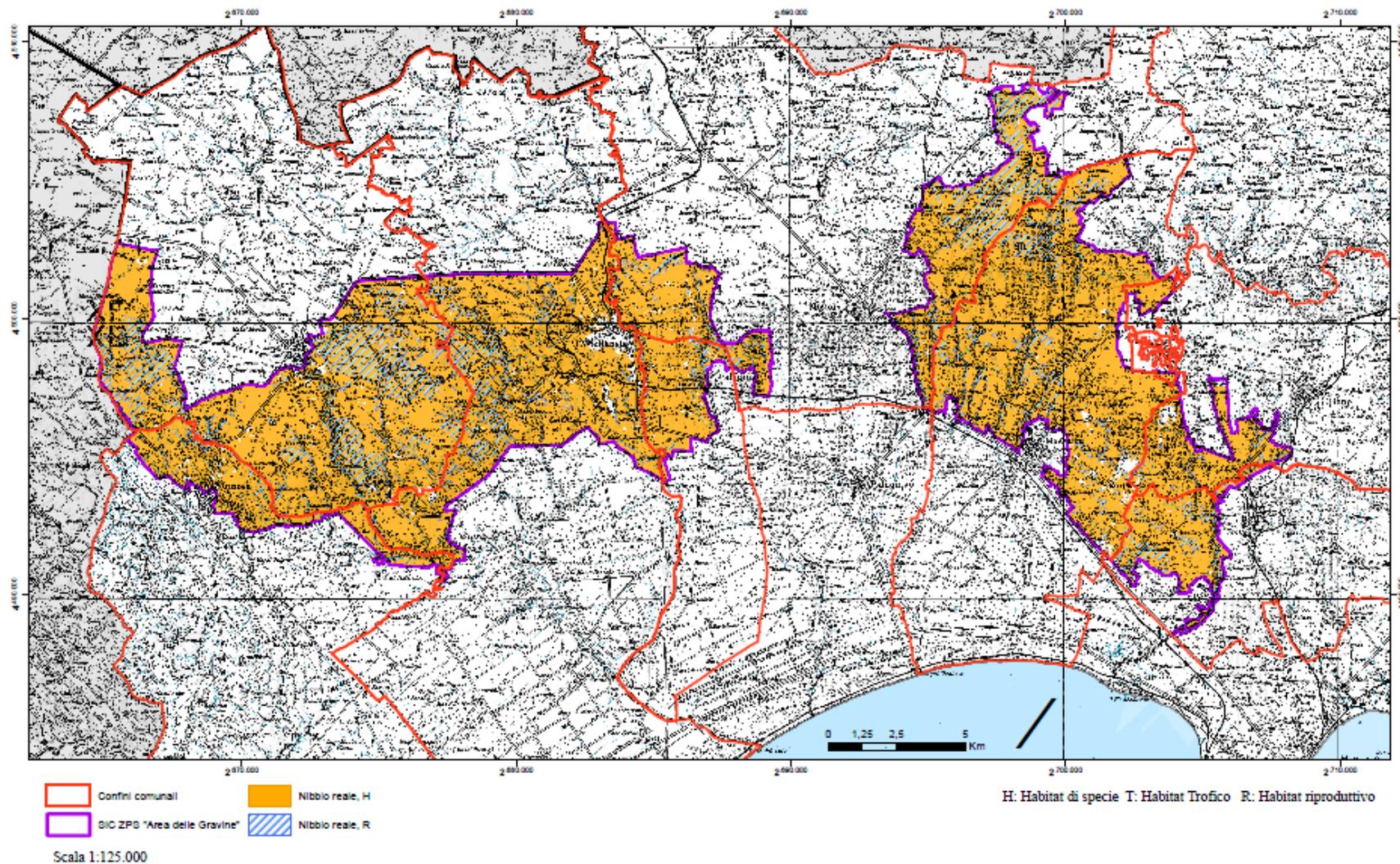
**L'area di intervento insiste prevalentemente su aree residenziali e case sparse, marginalmente interessate da fenomeni di ricolonizzazione da parte delle cenosi arbustive e attraversate da strade di rilevanza storica e culturale che consentono l'accesso all'intero centro storico. Non sono presenti aree di nidificazione da parte dell'avifauna tipica dei luoghi che nell'eventuale rinvenimento saranno comunque preservate ai sensi del P.D.G. Area delle Gravine e del Regolamento Regionale 24/2005.**

VARIANTE IN CORSO D'OPERA art. 3 D.Lgs 163/2006  
CROLLO DI VIA MATRICE  
Lavori di indagine e di rimozione dei materiali lapidei e instabili  
Valutazione di Incidenza Ambientale



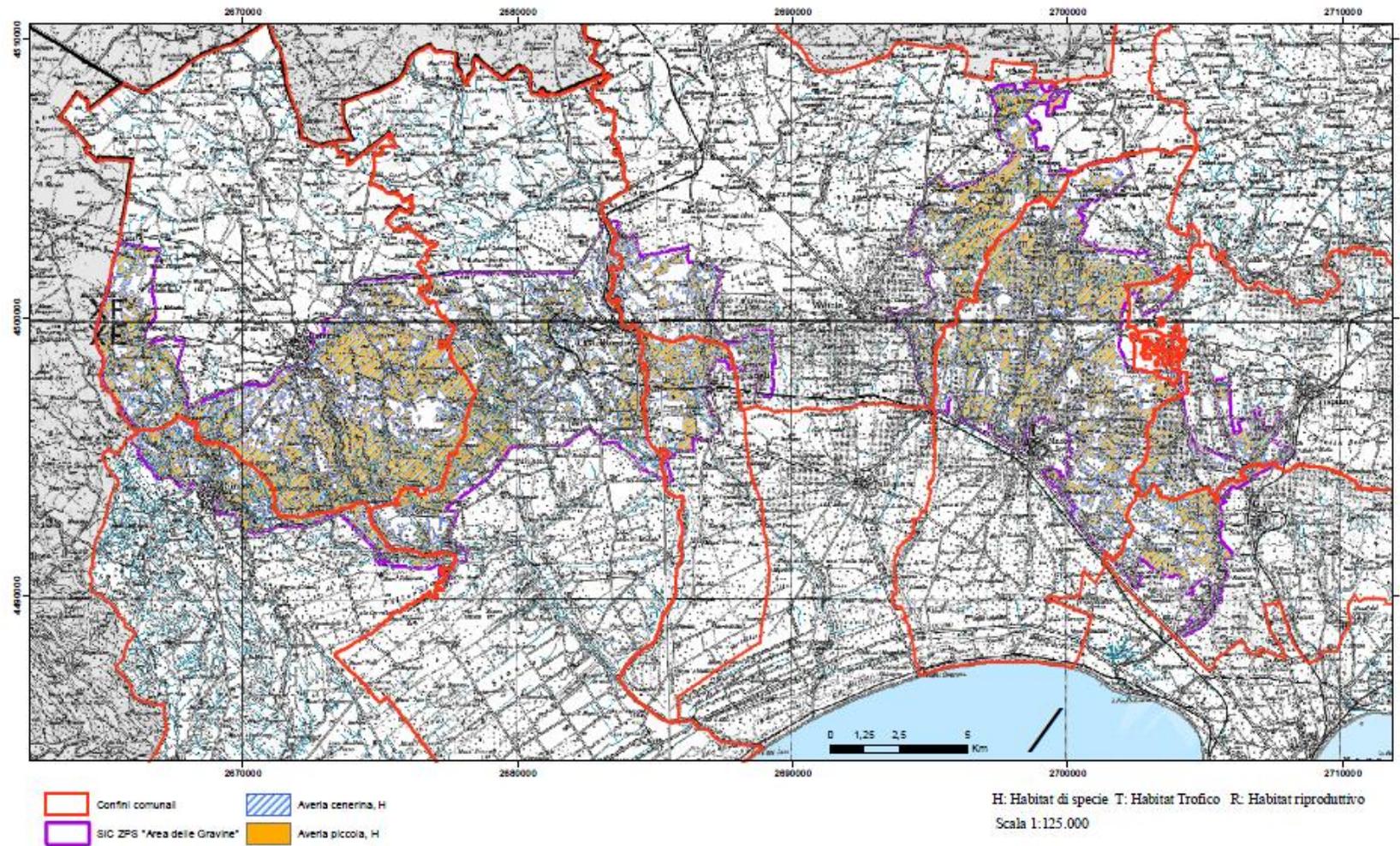
Tav. n. 1 Carta della distribuzione potenziale del Nibbio Bruno (Fonte tavole PDG SIC /ZPS Area delle Gravine)

VARIANTE IN CORSO D'OPERA art. 3 D.Lgs 163/2006  
CROLLO DI VIA MATRICE  
Lavori di indagine e di rimozione dei materiali lapidei e instabili  
Valutazione di Incidenza Ambientale



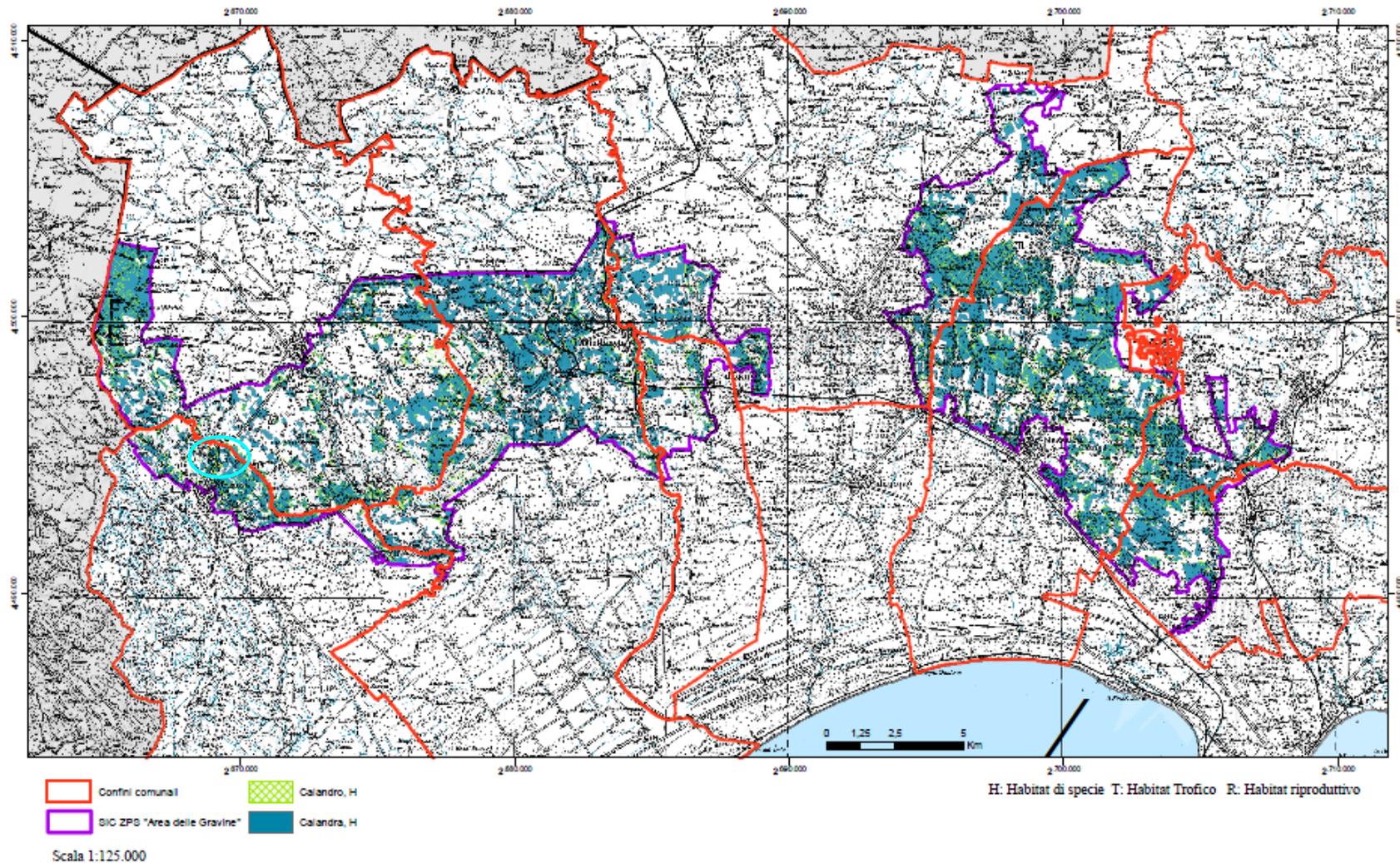
Tav. n. 2 Carta della distribuzione potenziale del Nibbio Reale (Fonte tavole PDG SIC /ZPS Area delle Gravine)

VARIANTE IN CORSO D'OPERA art. 3 D.Lgs 163/2006  
CROLLO DI VIA MATRICE  
Lavori di indagine e di rimozione dei materiali lapidei e instabili  
Valutazione di Incidenza Ambientale



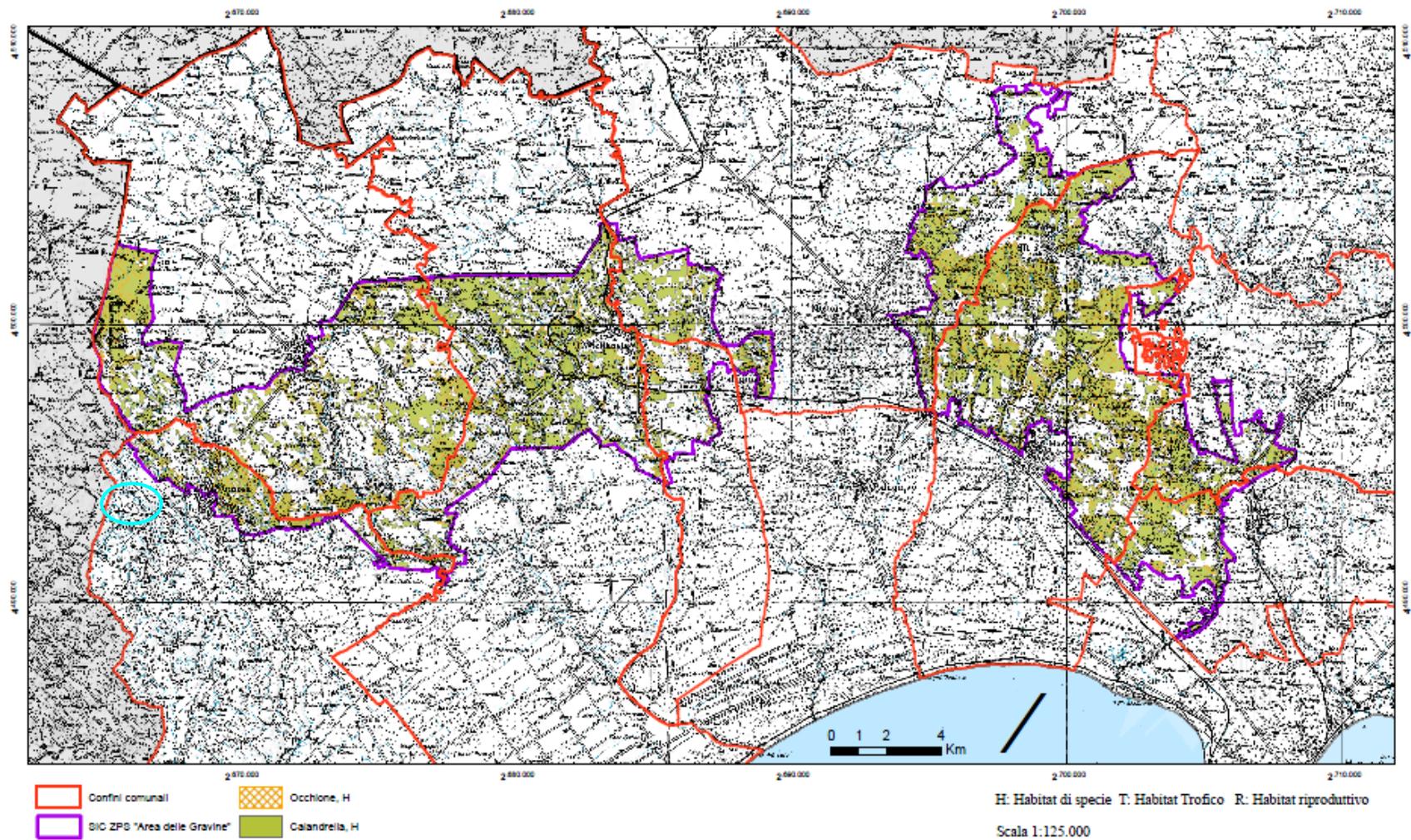
Tav. n. 3 Carta della distribuzione potenziale dell'Averla cenerina e Averla piccola, (Fonte tavole PDG SIC /ZPS Area delle Gravine)

VARIANTE IN CORSO D'OPERA art. 3 D.Lgs 163/2006  
CROLLO DI VIA MATRICE  
Lavori di indagine e di rimozione dei materiali lapidei e instabili  
Valutazione di Incidenza Ambientale



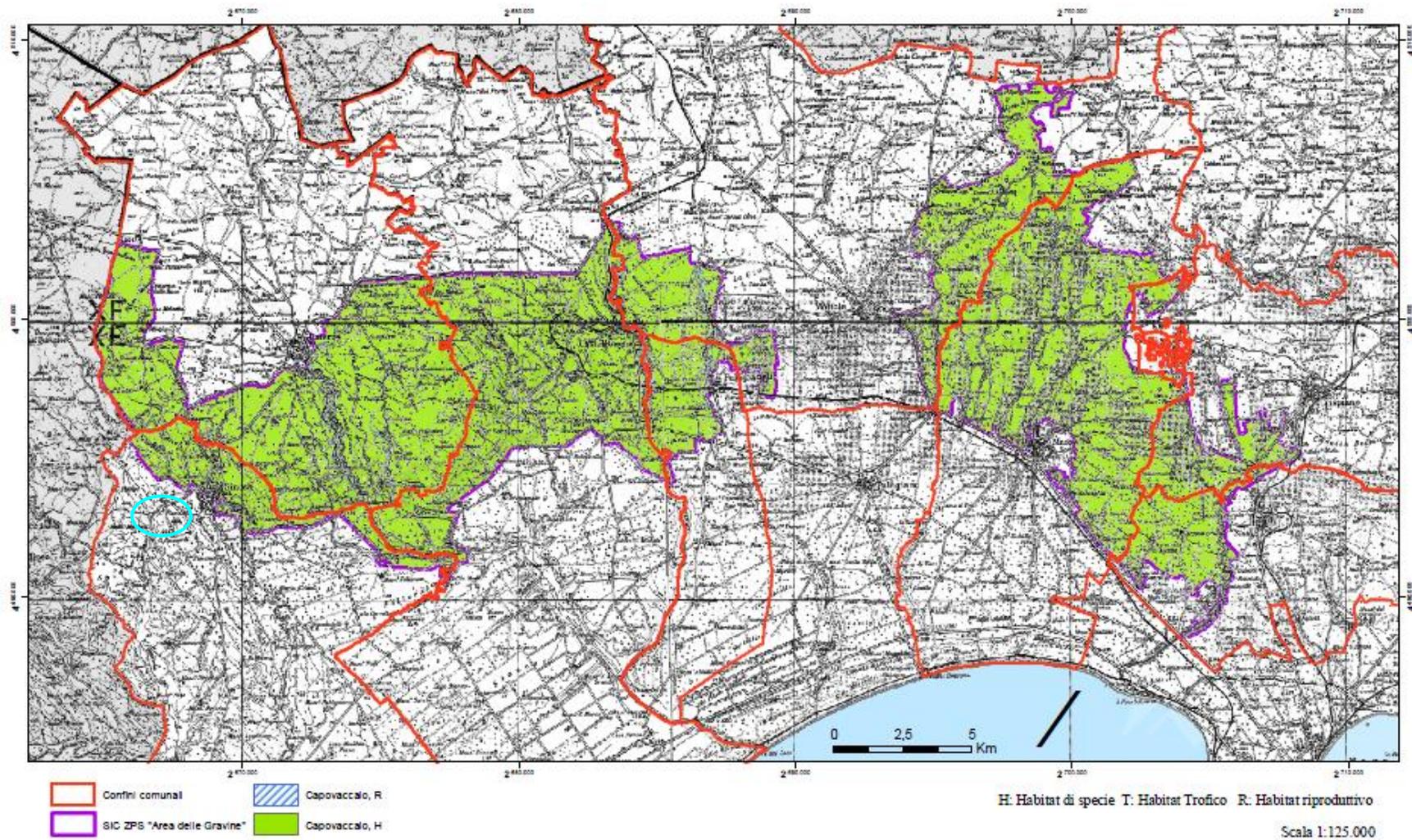
Tav. n. 4 Carta della distribuzione potenziale di Calandro e Calandra, l'ovale indica La Cava di Pietra (Fonte tavole PDG SIC /ZPS Area delle Gravine)

VARIANTE IN CORSO D'OPERA art. 3 D.Lgs 163/2006  
CROLLO DI VIA MATRICE  
Lavori di indagine e di rimozione dei materiali lapidei e instabili  
Valutazione di Incidenza Ambientale



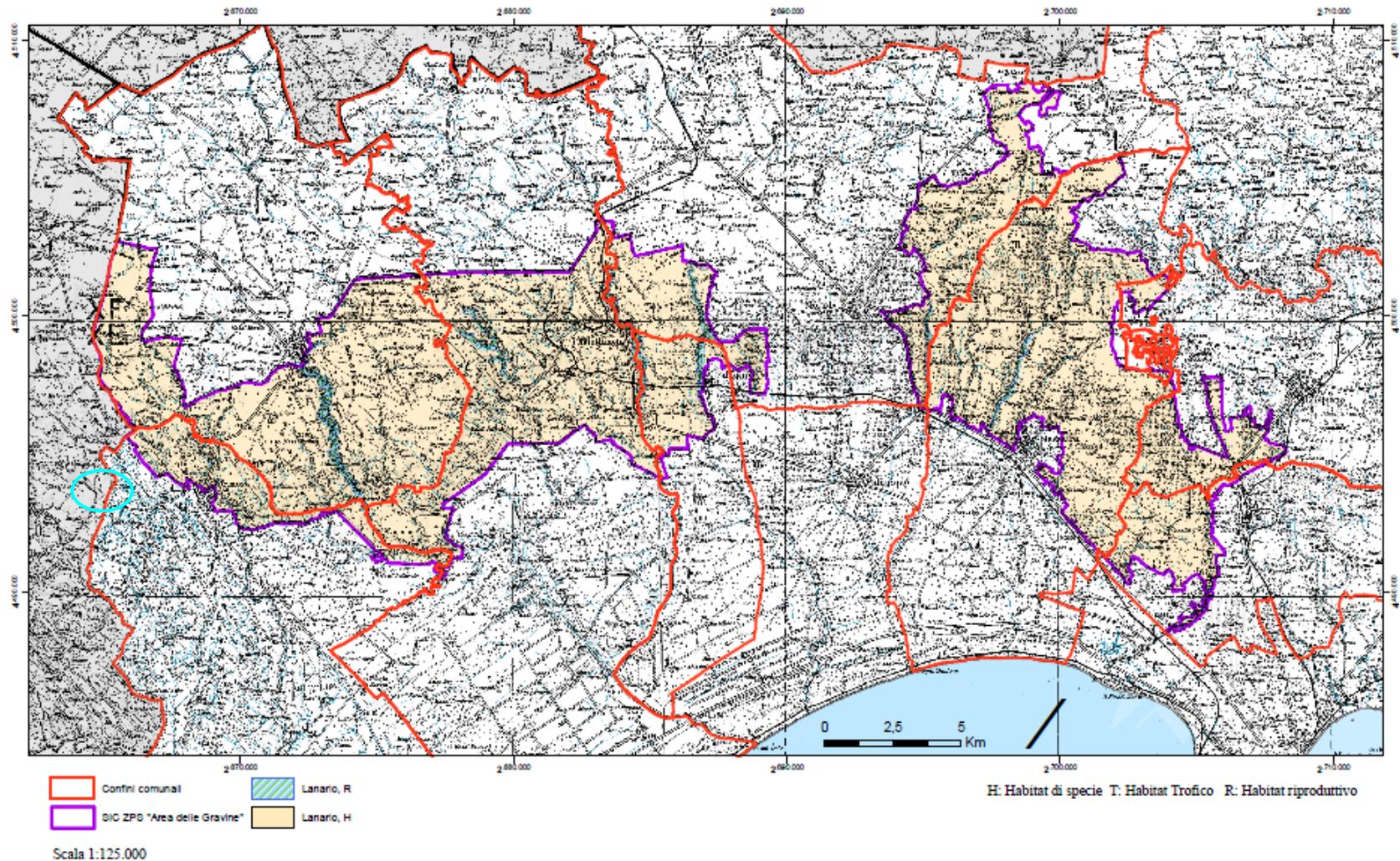
Tav. n. 5 Carta della distribuzione potenziale di Occhione e Calandrella, (Fonte tavole PDG SIC /ZPS Area delle Gravine)

VARIANTE IN CORSO D'OPERA art. 3 D.Lgs 163/2006  
CROLLO DI VIA MATRICE  
Lavori di indagine e di rimozione dei materiali lapidei e instabili  
Valutazione di Incidenza Ambientale



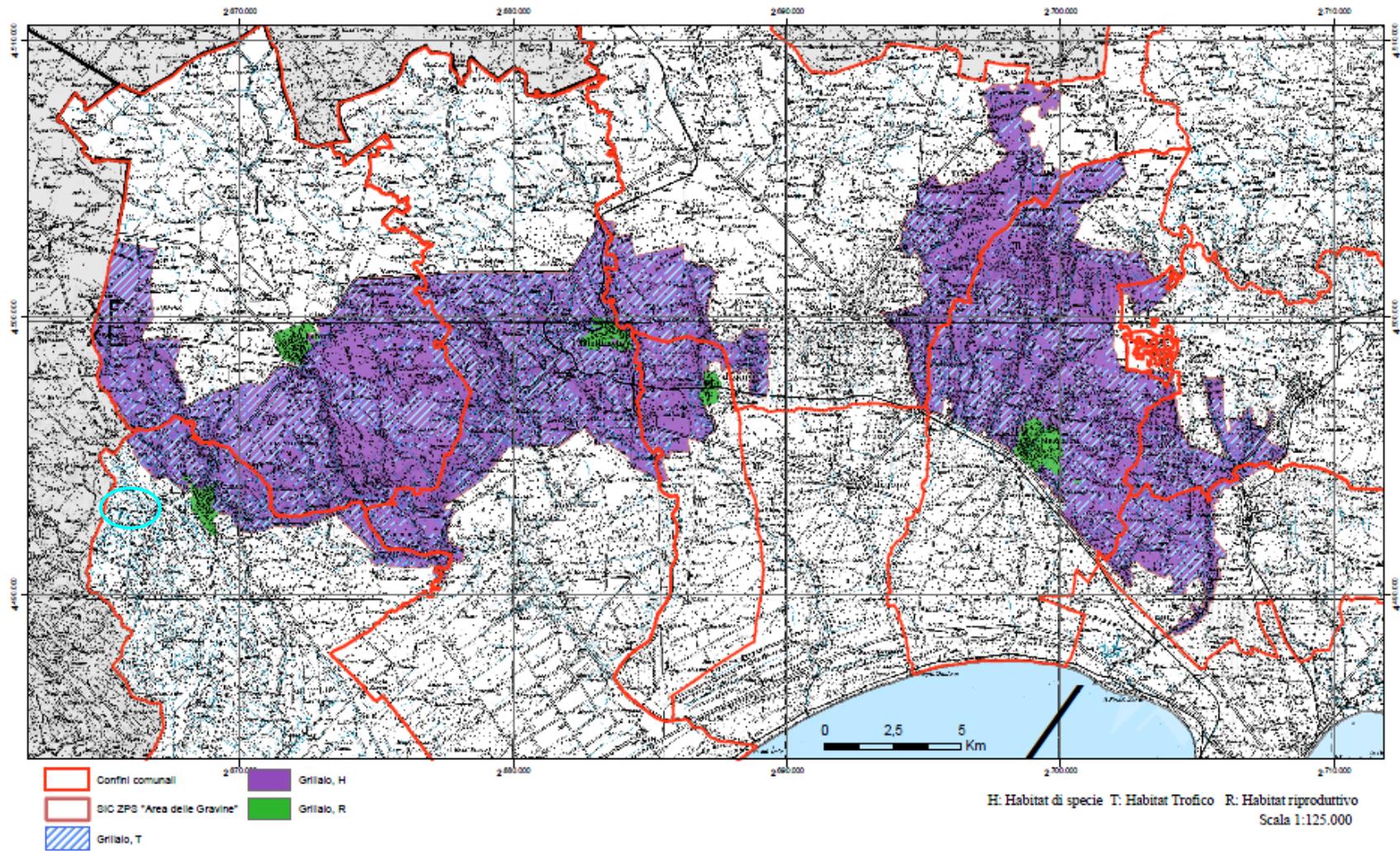
Tav. n. 6 Carta della distribuzione potenziale del Capovaccaio, (Fonte tavole PDG SIC /ZPS Area delle Gravine)

VARIANTE IN CORSO D'OPERA art. 3 D.Lgs 163/2006  
CROLLO DI VIA MATRICE  
Lavori di indagine e di rimozione dei materiali lapidei e instabili  
Valutazione di Incidenza Ambientale



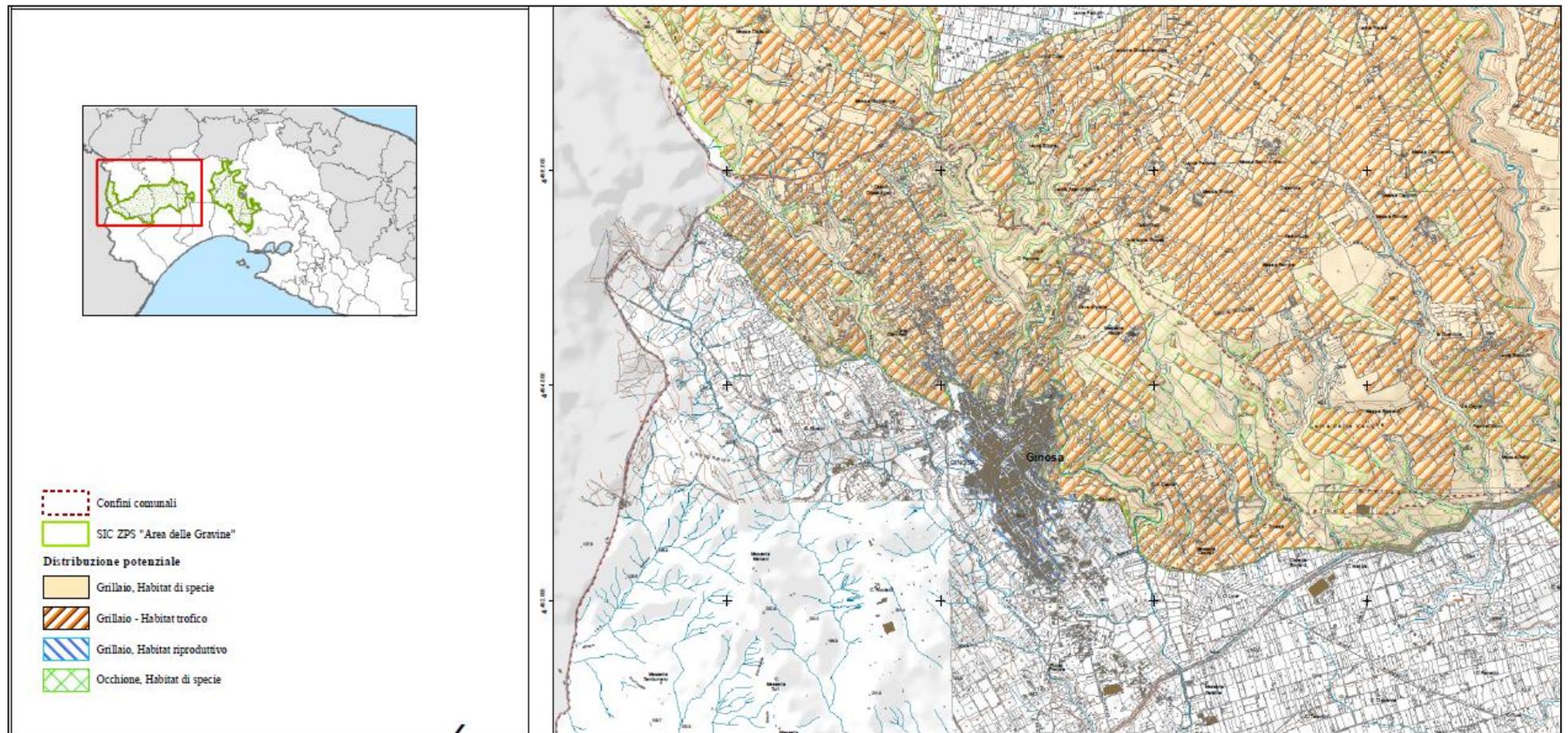
Tav. n. 7 Carta della distribuzione potenziale del Lanario, (Fonte tavole PDG SIC /ZPS Area delle Gravine)

VARIANTE IN CORSO D'OPERA art. 3 D.Lgs 163/2006  
CROLLO DI VIA MATRICE  
Lavori di indagine e di rimozione dei materiali lapidei e instabili  
Valutazione di Incidenza Ambientale



Tav. n. 8 Carta della distribuzione potenziale del Grillaio, (Fonte tavole PDG SIC /ZPS Area delle Gravine)

VARIANTE IN CORSO D'OPERA art. 3 D.Lgs 163/2006  
CROLLO DI VIA MATRICE  
Lavori di indagine e di rimozione dei materiali lapidei e instabili  
Valutazione di Incidenza Ambientale



Tav. n. 9 Carta della distribuzione potenziale del Grillaio versante occidentale (Fonte tavole PDG SIC /ZPS Area delle Gravine)

#### 4.7 PAESAGGIO

Ai sensi dei principi stabiliti dalla Convenzione europea del paesaggio la pianificazione paesaggistica ha innanzitutto il compito di tutelare il paesaggio (non soltanto "il bel paesaggio") quale contesto di vita quotidiana delle popolazioni, e fondamento della loro identità; oltre alla tutela, deve tuttavia garantire la gestione attiva dei paesaggi, garantendo l'integrazione degli aspetti paesaggistici nelle diverse politiche territoriali e urbanistiche, ma anche in quelle settoriali. Se la Costituzione italiana enuncia nell'articolo 9 un principio di tutela del paesaggio, e la Convenzione Europea i compiti prestazionali che devono essere garantiti dalle politiche per il paesaggio, e fra queste in modo specifico dalla pianificazione paesaggistica, riferimenti puntuali alle competenze istituzionali del Piano paesaggistico si trovano invece in due successive leggi nazionali. Piani regionali per il paesaggio sono stati previsti per la prima volta in Italia dalla cosiddetta legge Galasso (L.431/85), e più di recente con nuovi contenuti e nuove attribuzioni di competenza dal vigente Codice dei beni culturali e del paesaggio. Il decreto legislativo 22 Gennaio 2004, n. 42, successivamente modificato con i D.lgs 156 e 157 del 2006, e 97/2008, all'art.135 prevede infatti che " le regioni, anche in collaborazione con lo Stato, nelle forme previste dall'articolo 143, sottopongono a specifica normativa d'uso il territorio, approvando piani paesaggistici, ovvero piani urbanistico-territoriali con specifica considerazione dei valori paesaggistici, concernenti l'intero territorio regionale, entrambi di seguito denominati "piani paesaggistici". Al medesimo articolo si prevede che i piani paesaggistici, al fine di tutelare e migliorare la qualità del paesaggio, definiscano previsioni e prescrizioni atte:

- a) al mantenimento delle caratteristiche, degli elementi costitutivi e delle morfologie dei beni sottoposti a tutela, tenuto conto anche delle tipologie architettoniche, nonché delle tecniche e dei materiali costruttivi;
- b) all'individuazione delle linee di sviluppo urbanistico ed edilizio compatibili con i diversi livelli di valore riconosciuti e con il principio del minor consumo del territorio, e comunque tali da non diminuire il pregio paesaggistico di ciascun ambito;
- c) al recupero e alla riqualificazione degli immobili e delle aree compromessi o degradati, al fine di reintegrare i valori preesistenti, nonché alla realizzazione di nuovi valori paesaggistici coerenti ed integrati;
- d) all'individuazione di altri interventi di valorizzazione del paesaggio, anche in relazione ai principi dello sviluppo sostenibile.

Il Piano Paesaggistico previsto dal Codice si configura quindi come uno strumento avente finalità complesse (ancorché affidate a strumenti esclusivamente normativi), non più soltanto di tutela e mantenimento dei valori paesaggistici esistenti ma altresì di valorizzazione di questi paesaggi, di recupero e riqualificazione dei paesaggi compromessi, di realizzazione di nuovi valori paesaggistici.

Il Codice non si limita peraltro a indicare le finalità del Piano, ma ne dettaglia altresì le fasi e i relativi compiti conoscitivi e previsionali (al già richiamato art.143), prevedendo nel caso di elaborazione congiunta con il Ministero, una ridefinizione delle procedure di autorizzazione paesaggistica con trasformazione del parere delle Soprintendenze da vincolante a consultivo.

A fronte di contenuti così impegnativi, il Codice definisce le previsioni dei piani paesaggistici cogenti per gli strumenti urbanistici immediatamente prevalenti sulle disposizioni difformi eventualmente contenute negli stessi, vincolanti per gli interventi settoriali (art.145). Esso prevede inoltre che si stabiliscano norme di salvaguardia applicabili in attesa dell'adeguamento degli strumenti urbanistici, e che detto termine di adeguamento sia fissato comunque non oltre due anni dalla sua approvazione. Dall'insieme delle disposizioni contenute nel Codice il Piano paesaggistico regionale assume un ruolo di tutto rilievo, per i compiti che gli sono attribuiti e per il ruolo prevalente che esso viene ad assumere nei confronti di tutti gli atti di pianificazione urbanistica eventualmente difformi, compresi gli atti degli enti gestori delle aree naturali protette, nonché vincolante per gli interventi settoriali.

### **Il paesaggio di Ginosa**

Il comprensorio di Ginosa assai esteso, vario ed eterogeneo, spazia da zone altomurgiane e/o collinari con presenza di gravine o versanti calanchivi, a piane alluvionali e vaste zone costiere con dune, retrodune e pinete con *Pinus halepensis*. Il Provvedimento ministeriale D.M. 01.08.1985 ha dichiarato di notevole interesse pubblico la Gravina di Ginosa e Laterza *"Dichiarazione di notevole interesse di una zona comprendente la Gravina di Ginosa sita nei comuni di Ginosa e Laterza Istituito ai sensi della L. 1497 G. U. n. 30 del 06.02.1986"*.

Il comprensorio nella zona a nord, può essere definito, secondo le norme del P.U.T.T./P come un paesaggio delle gravine, con pareti a forte versante, drammatizzate dai crolli e spesso sforate da grotte naturali e scavate, con o senza acqua torrentizia in superficie sul fondo della gravina stessa e vegetazione sempre selvaggia ed a macchie che si dirada verso i cigli superiori.

A sud, sulla costa invece può essere altresì considerato come paesaggio l'area del tarantino, con il Mar Piccolo e Grande, che unisce le coste della Penisola salentina al piano litoraneo lucano e costituisce un unicum con la serie di cavità, pozze, isole rocciose, scogliere e brevi lidi lagunari, a tratti fortemente antropizzato, con il seno esterno chiuso dalle isole Cheradi.

Può rientrare ancora a pieno titolo nella definizione di paesaggio il litorale sabbioso profondo, spesso con duna continua a proteggere la macchia e/o il bosco/pineta, a tratti interrotto da effluenti torrentizi con limitati impaludamenti dove è presente il Lago Salinella e, nelle vicinanze, il Fiume Bradano ed il torrente Galaso.

Ricapitolando: a nord, il paesaggio è segnato dalla presenza dalla gravina e di sistemi rocciosi più o meno affioranti, del tutto simili a quelli dell' alta Murgia; proseguendo verso valle, esso pian piano si trasforma assumendo l' aspetto tipico collinare, con oliveti e vigneti frammisti a zone boscate; nella piana si rinvengono invece ampie zone coltivate a frumento, vite, agrumi e coltivazioni orticole di varia natura ed infine sulla costa è indubbia la bellezza del mare e delle formazioni verdi delle dune costiere con la tipica vegetazione.

Le aree incluse nella classe seminativi si riferiscono a quegli appezzamenti occupati da colture annuali, rappresentati essenzialmente da estensioni di grano, ma anche da ortaggi vari quali fave, rape, finocchi, pomodori, ecc..

Gli uliveti sono un elemento diffuso nell' area, in particolare nei ripiani più elevati del territorio in esame; si tratta generalmente di impianti giovani o di media età, che interrompono la monotonia dei seminativi.

I vigneti sono presenti nell' area con appezzamenti condotti a tendone, in genere di dimensioni medie, ed appaiono pratica diffusa nell' insieme, soprattutto in zone pianeggianti e verso il mare (nei coltivi presso la marina di Ginosa). La classe denominata colturale misto si riferisce a quelle porzioni territoriali in cui si osservano piccoli appezzamenti caratterizzati da un' elevata eterogeneità colturale o appezzamenti interessati da più colture contemporaneamente (es. uliveto e seminativi in consociazione).

Vario e ricco si presenta l' assortimento delle comunità vegetazionali spontanee che si incontra nel territorio: si passa da zone ricoperte a macchia mediterranea a zone dunari e/o retrodunari, da vegetazione ripariale la quale lambisce i corsi d'acqua a elementi caratterizzanti le pinete costiere come il Pino d' aleppo, l' Euforbia ecc. Nelle zone più interne è caratteristica la presenza di filari arbustivi, posizionati generalmente a ridosso dei muretti a secco (ovvero nelle aree marginali dei campi non soggette a coltivazione). Sporadicamente si incontrano filari alberati per lo più a querce, al margine di strade o in zone assai rocciose ove la meccanizzazione non ha potuto distruggere le entità arboree tipiche della zona.

Esse costituiscono elementi paesaggistici caratterizzanti, peraltro soggetti a specifica tutela da parte del P.U.T.T./P che li definisce "beni diffusi del paesaggio agrario" (art 3.14 N.T.A. del P.U.T.T./P.) senza dimenticare l'importante ruolo di habitat molto importanti che costituiscono per alcune specie animali (uccelli, piccoli rettili, insetti).

La potenzialità faunistica del territorio è molto elevata e trova specie animali ed associazioni vegetali soggette a specifica tutela in quanto rappresentano ambienti di elevato interesse naturalistico.

Logicamente, dove vi sono attività antropiche come coltivi e/o a pascoli intensivi, il valore ecologico e naturalistico degrada notevolmente.

Presenti nell'agro di Ginosa lembi di "paesaggio seminaturale", cioè aree con flora e fauna naturali che per azione antropica differiscono dalle specie iniziali. Il "paesaggio culturale" e cioè spazi caratterizzati dall'attività dell'uomo dove le differenze con la situazione naturale sono il risultato di azioni volute è ben rappresentato. Si segnala all'interno del comprensorio comunale, la presenza di vecchi tratturi quali: tratturo Bernalda-Ginosa-Laterza, Melfi-Castellaneta, tratturello Pineto, Palagiano-Bradano, Quero, Orsanese e dei Pini il quale costeggia la pineta e di aree di interesse archeologico (Monte Santa Trinita: villaggio indigeno) e architettonico: Chiesa del Convento Vecchio. Interessante e degna di nota la Grava Jazzo di Cristo e di San Domenico.

Nonostante l'intensa attività antropica con i relativi disturbi ed impatti, il valore naturale che permane nel paesaggio è da reputarsi comunque ancora medio-alto mentre il valore culturale presente risulta invece di media entità (limitata presenza di strutture storiche, zone archeologiche, masserie di pregio, ecc..).

Per quanto riguarda il "valore estetico", ovvero la configurazione con la quale il paesaggio ed i suoi elementi naturali ed artificiali si manifestano all'osservatore, il paesaggio si presenta ora con blandi dislivelli, ora con gli balzi tipici delle gravine, ora con pinete a pochi metri dal mare e condiziona non solo la visuale ma anche la percezione visiva, a volte anche su vasta scala, producendo evidenti effetti scenici e/o cromatici molto apprezzate dal turismo stagionale.

Per quanto concerne il "valore psicologico-culturale" siamo in presenza di valori di media entità: la tranquillità e silenziosità dei luoghi, la bellezza del paesaggio agreste con i suoi colori che cambiano durante il corso dell'anno, il suggestivo paesaggio costiero, il limitato numero di insediamenti nell'agro, caratterizzano i luoghi Ginosini dando l'impressione di essere ancora isolati dal caos quotidiano delle città e quindi di essere meritevoli di tutela (soprattutto nella zone delle Gravine).

Concludendo, nel suo complesso il valore paesaggistico di Ginosa è di medio-alta qualità soprattutto nelle aree più esterne rispetto al centro urbano, ubicate sul versante Nord-Est ed Ovest o Sud del territorio comunale dove sono presenti, con maggiore densità, gli elementi paesaggistici appartenenti al sistema botanico-vegetazionale, al sistema della stratificazione storica dell'organizzazione insediativa nel comprensorio.

## **5. ANALISI DELLE INTERFERENZE DEL PROGETTO COL SISTEMA AMBIENTALE DI RIFERIMENTO**

### **5.1 SUOLO E SOTTOSUOLO**

Gli effetti lasciati dagli eventi alluvionali sul territorio, oltre a determinare i danni su indicati, sono ben evidenti nelle gravine che marginano il centro storico, dove è stato scavato un solco erosivo di profondità variabile sino a un massimo di 2,5-3 metri, e sono state innescate numerose frane. Il passaggio delle acque, e l'azione erosiva ad opera delle stesse e dei materiali di trasporto solido, hanno certamente determinato un peggioramento della situazione complessiva nelle sponde delle gravine, caratterizzate da presenza di un elevato numero di cavità di origine antropica, e dalla presenza di numerose abitazioni in evidente stato di abbandono e in precarie situazioni di instabilità.

Situazioni di instabilità connesse a cavità antropiche si erano già verificate nel comune di Ginosa: solo per ricordare una delle più recenti, il 28 febbraio 2009, alla periferia settentrionale del centro abitato, sulla destra idrografica del Torrente Lagnone (meglio noto come Gravina di Ginosa), si verificò il crollo della porzione di accesso a una sottostante cava sotterranea per l'estrazione della calcarenite (Fig. 15). Nel territorio della Regione Puglia, le cave sotterranee sono la tipologia di cavità artificiale che ha determinato il maggior numero di sprofondamenti (PARISE, 2011, 2012b; FIORE & PARISE, 2012). Il crollo in questione interessò la Via Pescarella, giungendo a lambire una palazzina posta a lato della strada, che fu di conseguenza sgomberata. Come evidenziato dalla relazione geologica del Dr. Geol. CALABRESE (2009), all'epoca non fu individuato alcun evento particolare che potesse essere all'origine del dissesto, il quale fu quindi imputato al "continuo processo di naturale decadimento delle caratteristiche di resistenza dell'ammasso roccioso causato dall'azione degli agenti meteorici e dalla percolazione delle acque di infiltrazione superficiale nei meati e nelle fratture naturali della roccia" (CALABRESE, 2009, pag. 15).

A seguito della su citata nota di attivazione del Dipartimento della Protezione Civile, il CNR-IRPI ha iniziato una serie di attività, definite congiuntamente al Centro Funzionale della Protezione Civile della Regione Puglia (i cui Dirigenti sono stati periodicamente informati degli sviluppi delle attività in corso, e con i quali si è discusso più volte la possibilità di attivare eventuali sistemi di monitoraggio) e in stretto collegamento con l'Amministrazione Comunale di Ginosa. I settori del centro storico di Ginosa, interessati dalle ordinanze di sgombero a seguito del crollo del 21 gennaio 2014, sono stati pertanto esaminati ai fini

di individuare le cavità antropiche presenti. Queste sono state oggetto di rilievo speleologico, eseguito mediante localizzazione dei punti di accesso tramite GPS (Global Positioning System) al fine della successiva georeferenziazione. I rilievi plano-altimetrici sono stati eseguiti mediante le ormai consolidate

tecniche adottate dalla FSP, già più volte utilizzate anche nell'ambito di interventi di Protezione Civile (si veda, ad esempio, DE GIOVANNI et al., 2011).

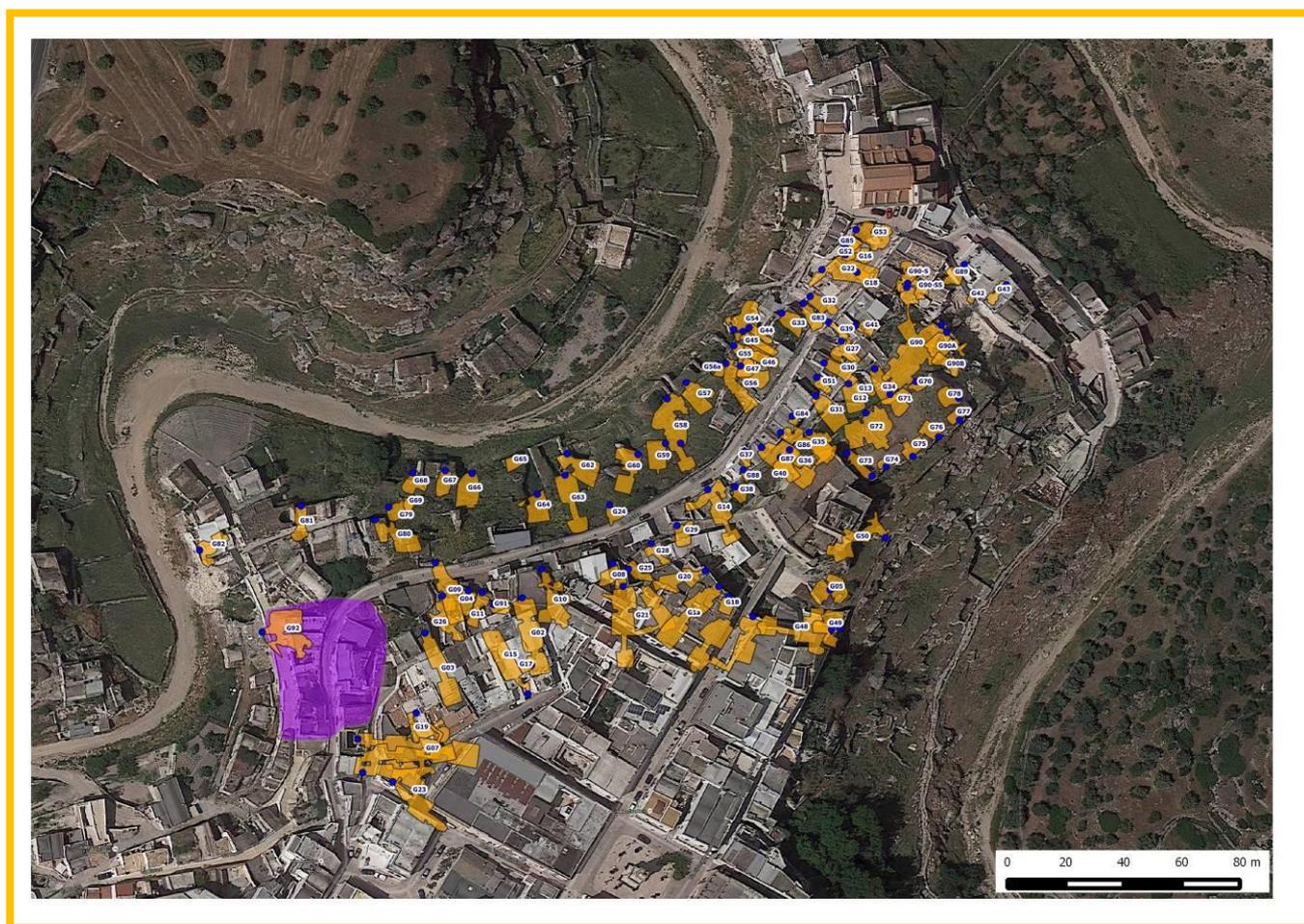


Fig. n. 26 Censimento delle cavità antropiche in Ginosa (TA)

Nell'Allegato I ("Censimento delle cavità antropiche a Ginosa (Ta), nell'area interessata dalle ordinanze di sgombero a causa del crollo del 21 gennaio 2014"), ciascuna delle 92 cavità esaminate è descritta ed illustrata mediante il rilievo plano-altimetrico e la relativa documentazione fotografica. Le cavità censite sono state classificate in base alla loro tipologia, adottando la classificazione delle cavità artificiali a cura della Commissione della Società Speleologica Italiana (GALEAZZI, 2013). Tale classificazione,

schematizzata nell'albero tipologico riportato come figura 27, prevede le seguenti categorie, indicate da una lettera maiuscola:



Fig. n. 27

- A – opere idrauliche
- B – opere insediative civili
- C – opere di culto
- D – opere belliche
- E – opere estrattive
- F – opere di transito
- G – altre opere

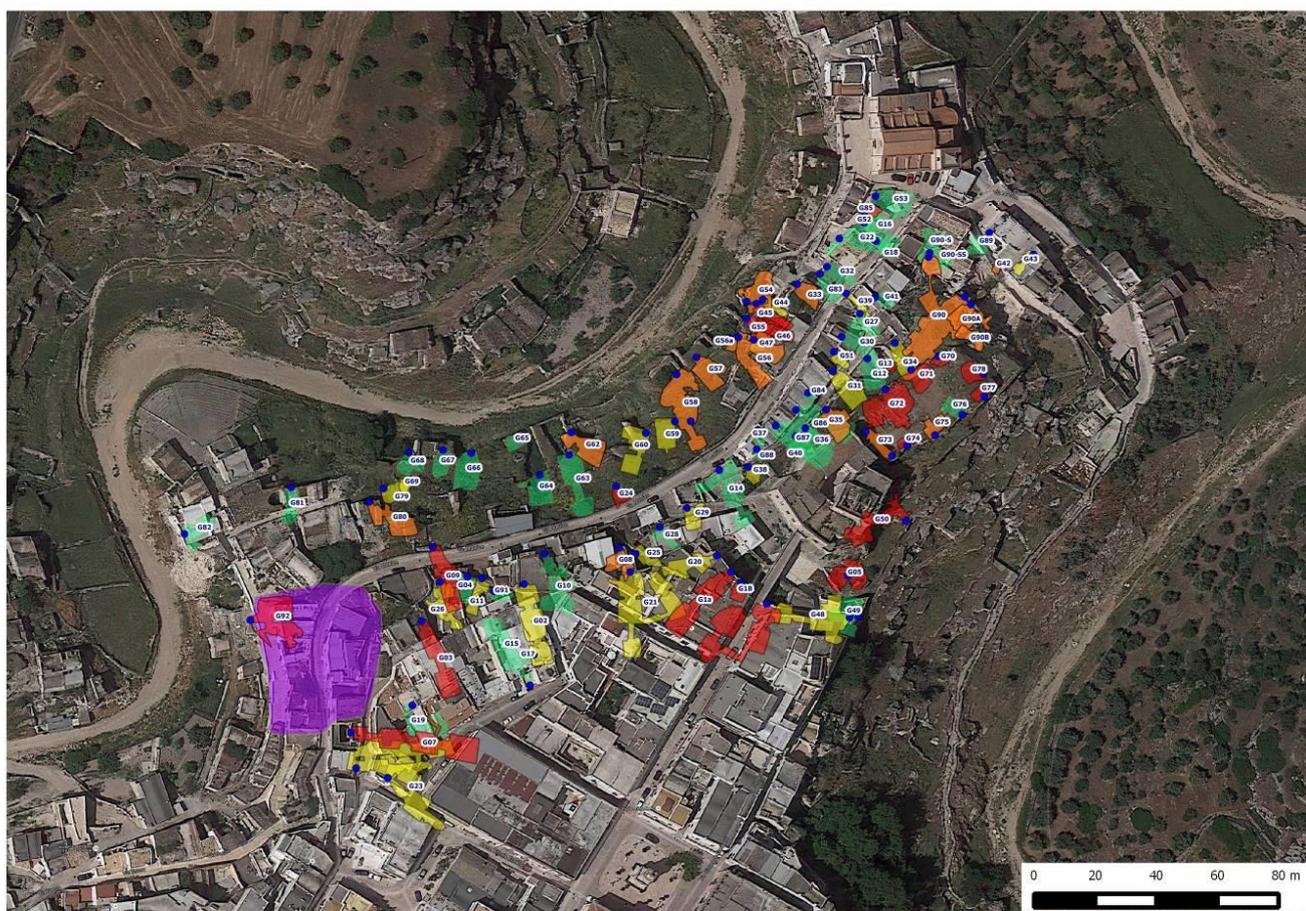
Ciascuna categoria è poi suddivisa in classi (indicate con la lettera maiuscola della categoria, seguita da un numero progressivo), per definire con maggiore precisione lo scopo/utilizzo per il quale la cavità era stata realizzata. Tale classifica, redatta da studiosi italiani del settore, è stata recentemente adottata

anche in ambito internazionale (PARISE et al., 2013), dalla Commission on Artificial Cavities della International Union of Speleology (UIS).

Oltre all'indicazione della relativa tipologia, è stato anche verificato l'attuale utilizzo della cavità, che non sempre risulta corrispondente a quello originario. In ciascuna cavità rilevata, è stato eseguito uno specifico rilievo degli elementi connessi a dissesti in atto o potenziali: nel dettaglio, oltre ad osservare la litologia interessata dallo scavo, sono state rilevate le discontinuità presenti, e i loro caratteri principali (apertura, riempimento, spaziatura, pervasività, ecc.) secondo gli standards comunemente utilizzati in ambito internazionale (ISRM, 1978).

Tutti i dati su indicati, integrati dai riferimenti di posizionamento (sigla cavità, indirizzo, coordinate) sono stati riportati in una apposita scheda riassuntiva (si veda Allegato II). Quest'ultima comprende anche la indicazione degli elementi eventualmente a rischio (in funzione dello sviluppo della cavità): edifici, abitazioni isolate, strade, altro.

L'osservazione sul campo delle eventuali evidenze di dissesto riscontrate, nonché della presenza di elementi a rischio, ha consentito di pervenire alla definizione preliminare di una suscettibilità da crolli per ciascuna cavità che comprende le seguenti classi: bassa (colore verde); media (colore giallo); medio-alta (colore arancione); alta (colore rosso). La suscettibilità è stata assegnata di frequente secondo un approccio cautelativo, data la delicatezza della situazione e la possibilità di crolli, al fine di porre in evidenza le situazioni di pericolo esistenti, e di indirizzare le future azioni alla salvaguardia della privata e



pubblica incolumità.

Fig. n. 28

La scheda riassuntiva (Allegato II) fornisce infine le prime indicazioni di massima sulle attività da porre in atto, dalla verifica delle infiltrazioni di acqua, al monitoraggio, sino alla necessità urgente di interventi ed opere nei casi a maggiore pericolo. **Gli interventi dimessa in sicurezza previsti in variante pertanto non avranno sicuramente interferenze negative alla luce delle criticità rilevate dagli studi sopra citati.**

## 5.2 INTERFERENZE CON L'AMBIENTE IDRICO

L'azione erosiva della pioggia sul calcare è stata amplificata per millenni, dalla dissoluzione chimica del carbonato di calcio, che avviene grazie all'azione solvente dell'anidride carbonica disciolta nelle acque piovane, inquadrando il processo nel più vasto e complesso fenomeno del carsismo che riguarda l'intera Puglia. Le gravine, infatti, contengono o sono contornate da grotte naturali, doline, inghiottitoi e altre formazioni carsiche. Tuttavia già da tempo l'azione erosiva è pressoché nulla ed il modellamento dei versanti sta compendosi essenzialmente sotto l'azione demolitrice dell'erosione idrometeorica e della gravità. La porzione dei reticoli idrografici presenti posta generalmente a monte dei tratti di "gravina", mostra assetti plano-altimetrici non molto diversi da quelli dei Bacini del versante adriatico delle Murge, mentre le porzioni di rete idrografica poste generalmente a valle degli stessi, assume caratteri abbastanza simili a quelli dei tratti terminali dei principali fiumi del Tavoliere della Puglia. Il Torrente Lognone si estende per una lunghezza complessiva di ca. 12 km ed è un affluente del fiume Bradano; nasce ad Ovest della Murgia tarantina e attraversa i territori comunali di Matera, Laterza e Ginosa. E' assimilabile a un corso d'acqua minore, che presenta un alveo con pochi massi e sezioni irregolari e si trova in più punti in condizioni di abbandono. La classificazione del torrente è del tipo "veloce", con una portata di 179 m<sup>3</sup>s<sup>-1</sup> e altezza di pelo libero rispetto al fondo di 1,45 m.

L'area è inoltre soggetta al Vincolo Idrogeologico. Il Vincolo Idrogeologico è il vincolo conformativo che limita l'uso di "terreni di qualsiasi natura e destinazione che, per effetto di determinate forme d'utilizzazione, possono con danno pubblico subire denudazioni, perdere stabilità o turbare il regime delle acque". Il Regolamento Regionale dell' 11 marzo 2015, n. 9 "**Norme per i terreni sottoposti a vincolo idrogeologico**" "disciplina le procedure e le attività sui terreni vincolati per scopi idrogeologici individuati a norma del Regio Decreto Legge 30 dicembre 1923, n. 3267 "*Legge Forestale*" e del suo Regolamento di applicazione ed esecuzione R.D. n. 1126 del 16 maggio 1926, "*Regolamento Forestale*" e successive

integrazioni e modificazioni. Gli interventi in progetto, ed in particolar modo quello che porterà alla demolizione del fabbricato su Via Ellera non apporteranno forme d'utilizzazione diverse da quelle preesistenti all'evento di dissesto, non apporterà instabilità né turbamento al regime delle acque; si sottolinea al contrario che tutti gli interventi si rendono necessari e improcrastinabili per la mitigazione del rischio e rispondono alla necessità di salvaguardare persone e cose a fronte di eventi pericolosi e situazioni di rischio.

Il PPTR e il PAI Basilicata prevede per la struttura idrogeomorfologica e nelle NTA la *demolizione e ricostruzione di edifici esistenti e di infrastrutture stabili, salvo il trasferimento di quelli privi di valore identitario e paesaggistico al di fuori della fascia tutelata, anche attraverso specifiche incentivazioni previste da norme comunitarie, nazionali o regionali o atti di governo del territorio; sistemazioni idrauliche e opere di difesa inserite in un organico progetto esteso all'intera unità idrografica che utilizzino materiali e tecnologie della ingegneria naturalistica, che siano volti alla riqualificazione degli assetti ecologici e paesaggistici dei luoghi; realizzazione di opere infrastrutturali a rete interrato pubbliche e/o di interesse pubblico, a condizione che siano di dimostrata assoluta necessità e non siano localizzabili altrove,*

Anchil il PAI Basilicata prevede per i vincoli sopra indicati e nelle direttive delle NTA la realizzazione di *interventi urgenti delle autorità per la protezione civile e per la difesa del suolo competenti per la salvaguardia di persone e beni a fronte di eventi pericolosi o situazioni di rischio.*

### 5.3 INTERFERENZE LEGATE AL CLIMA

Nel caso in esame la causa principale d'inquinamento atmosferico potrà riferirsi unicamente alla produzione di polvere connessa alla demolizione del fabbricato in via Ellera e al trasporto del materiale di risulta non più riutilizzabile in cantiera. Naturalmente dopo la prima fase di intervento tutti gli interventi non prevedono interferenze sulla componente meteorologica. Subordinatamente, potrebbe esserci produzione di inquinanti chimici derivanti dalla combustione di gasolio dei macchinari e mezzi di cantiere utilizzati per la movimentazione dei blocchi. Per la breve durata che le operazioni di demolizione avranno nel processo di realizzazione delle opere si può affermare che anche l'interferenza sulla componente ambientale aria e clima può ritenersi nulla. Naturalmente anche in questo caso sarà obbligatorio utilizzare per il trasporto del materiale mezzi gommati. Le operazioni di demolizione dell'edificio E04 saranno suddivise in due fasi principali. La prima riguarderà la realizzazione di una sbadacchiatura su via Merlo per un'altezza pari a mt. 3,00, per evitare che un'imprecisa traiettoria di collasso possa danneggiare il fabbricato adiacente (E03) pregiudicandone la stabilità, e la seconda riguarderà la demolizione vera e propria. Prima delle operazioni di

demolizione si provvederà all'interruzione dell'energia elettrica e di tutte le forniture presenti nella zona. FASE 1 - demolizione delle scale e del riempimento presente su via Merlo per permettere il montaggio delle opere di presidio dell'edificio E03. Le macerie prodotte verranno costipate e verranno realizzate rampe che permetteranno ai mezzi di procedere con sicurezza con i lavori di demolizione. FASE 2 - demolizione dell'edificio d'angolo composto da quattro ambienti voltati due con accesso da via Merlo n. 1 e due con accesso da via Ellera n. 1-13. Costipamento delle macerie prodotte e realizzazione di rampe per permettere ai mezzi di procedere con sicurezza con i lavori di demolizione. FASE 3 - demolizione del terzo blocco composto da tre ambienti voltati uno con accesso da via Ellera n. 15 e gli altri due con accesso da via Merlo n. 3-5. Costipamento delle macerie prodotte e realizzazione di rampe per permettere ai mezzi di procedere con sicurezza con i lavori di demolizione. FASE 4 - demolizione del quarto blocco composto da tre ambienti voltati uno con accesso da via Ellera n. 17 e due con accesso da via Merlo n. 7-9. Costipamento delle macerie prodotte e successiva rimozione delle stesse con conferimento a discarica. Durante i lavori di demolizione si provvederà a ridurre il sollevamento delle polveri, irrorando con acqua le murature ed i materiali di risulta. Nelle operazioni di demolizione saranno rispettati tutti gli accorgimenti previsti dal D.lgs 81/2008 in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro

#### 5.4 INTERFERENZE CON LA FLORA E LA FAUNA

Le aree in oggetto rientrano nelle Aree Naturali Protette, già dettagliate in modo corposo nei capitoli precedenti, pertanto nella proposta progettuale tutti gli interventi previsti sono stati calibrati e dosati proprio tenendo presente le elevate valenze relative alla vegetazione e alla fauna tipica del conteso dell'area delle Gravine in cui il centro storico del Comune di Ginosa si colloca. L'analisi della vegetazione eseguita sui luoghi in oggetto, ha messo in evidenza la completa assenza di specie carmofitiche tipiche delle incisioni gravinali più importanti dell'area naturale protetta. Naturalmente saranno messe in atto tutte le precauzioni tali da non arrecare disturbo alla componente vegetazionale e faunistica utilizzando unicamente mezzi ed attrezzature gommate, lavorando unicamente nell'area del progetto di variante. Non saranno interessate altre aree se non quelle previste dal progetto in modo tale da non interferire sulle formazioni vegetazionali presenti nelle aree limitrofe a quelle di intervento. **Gli interventi in oggetto rientrano tra quelli previsti ed ammessi dall'art. 14 del suddetto Piano in quanto finalizzati al graduale recupero della naturalità attraverso la rimozione delle cause dirette di degrado del SIC-ZPS. Ai sensi inoltre del R.R. 24/2005 non saranno abbattuti alberi utilizzati come siti-dormitorio e non saranno modificate aree verdi esistenti Tutti i lavori saranno eseguiti dal 1° Ottobre al 15 Marzo.**

## **6. SOLUZIONI ALTERNATIVE**

Come già detto nella premessa e negli obiettivi progettuali, il presente elaborato è frutto di una serie di indagini specialistiche che hanno portato alla elaborazione definitiva progettuale. Le opere di progetto sono sicuramente volte alla mitigazione del dissesto idrogeologico e strutturale già in atto, si può pertanto affermare che l'opera è di per sé un intervento di mitigazione e pertanto non si presentano interferenze negative e irreversibili sul paesaggio a motivo della realizzazione dell'opera. Gli interventi proposti sono compatibili con i valori paesaggistici del sito e perseguono un indirizzo di coerenza e congruità tra gli obiettivi di sviluppo espressi dalla destinazione sociale-culturale e il rispetto dei valori geologici e morfologici del sito. Si deve inoltre sottolineare che seppur avviata la procedura di Autorizzazione paesaggistica ai sensi del Codice, il medesimo D.lgs, prevede con l'art. 95 che siano sempre consentiti interventi in via d'urgenza per la difesa del suolo e la protezione civile, eseguiti nel rispetto della L. n. 225 del 24 febbraio 1992 e della specifica normativa regionale in materia. Per le suddette opere, realizzate d'urgenza, superati i motivi che ne hanno giustificato l'esecuzione devono essere previsti il ripristino dello stato dei luoghi ovvero adeguati interventi di riqualificazione e recupero delle caratteristiche paesaggistiche dei contesti.

Considerato che, ai sensi del Decreto Galasso, la zona della gravina di Ginosa ricadente nei comuni di Ginosa e di Laterza (Taranto) è di notevole interesse perchè è caratterizzata dalla presenza della Gravina di Ginosa, la cui particolare conformazione morfologica ha condizionato il disegno dell'abitato attuale e, fino al secolo scorso, costituito di fatto il sito dell'abitato stesso, i lavori di mitigazione del rischio sul dissesto idrogeologico in atto, perseguiranno gli obiettivi di qualità paesaggistica e territoriale prevista dalla Normativa d'uso della scheda PAE 0146 Ambito n. 8 Arco jonico Tarantino Figura n. 8.2 Le Gravine Ioniche.

Come inoltre prevede il Piano di Gestione Area delle Gravine nell'Art. 15 *Interventi su immobili di interesse storico-culturale*, le opere di variante seppur inquadrabili in interventi di protezione civile per la mitigazione del rischio e del dissesto di fabbricati nel centro storico, risultano comunque pienamente compatibili alle prescrizioni del suddetto regolamento di gestione che riporta:

1. Gli interventi di manutenzione ordinaria e straordinaria, restauro, consolidamento, risanamento e ristrutturazione di immobili nelle zone omogenee "A" e "B" dei centri edificati sono soggetti alle prescrizioni di cui al R.R. 24/2005. Gli immobili rurali di interesse storico-culturale, quali masserie, pagliai, jazzi, ecc., presenti nel SIC-ZPS dovranno rispettare le tipologie edilizie e le tecniche costruttive della tradizione storica locale.
2. Le aree di pertinenza di immobili nelle zone rurali, quali viali, percorsi interni, piazzali, aree parcheggio, ecc., possono essere pavimentate esclusivamente con materiali non impermeabilizzanti, quali la pietra calcarea a giunto aperto, il ghiaino, il manto erboso con rete autoportante, ecc. Non è consentito l'impiego di malte e/o altri leganti, tranne che nelle corsie comprese nelle stalle a stabulazione semi-libera.

**In conclusione le opere previste nella variante, condivise peraltro da i diversi Enti coinvolti nei tavoli tecnici e nei sopralluoghi effettuati sulle aree di intervento, non potrebbero prevedere soluzioni alternative sia per la mitigazione del rischio di dissesto-deperimento dei fabbricati presenti ma soprattutto per la necessità di salvaguardare persone e cose a fronte di eventi pericolosi e di situazioni di rischio.**

## **7. OPERE DI MITIGAZIONE**

L'intera proposta progettuale può essere senza dubbio inquadrata interamente quale opera di mitigazione e compensazione in quanto l'area risulta ad oggi fortemente modificata rispetto al contesto paesaggistico, naturalistico culturale dei luoghi. In conclusione si evidenzia che:

- gli interventi di manutenzione straordinaria, consolidamento, risanamento strutturale dei fabbricati saranno realizzati conservando i caratteri tipologici delle coperture e ripristinando materiali, colori e tecnologie costruttive della tradizione storica locale;

- gli interventi di manutenzione straordinaria, consolidamento, risanamento strutturale dei fabbricati saranno realizzati conservando tutti i passaggi per i sottotetti, le cavità o nicchie utili ai fini della riproduzione del Falco Grillaio (Falco Naumanni) e comunque potranno essere posizionati nidi artificiali in un numero congruo;
- Gli interventi di mitigazione del rischio inseriti nella variante non prevedono l'abbattimento di alberi utilizzati come siti-dormitorio e non modificheranno aree verdi esistenti;
- Gli interventi di mitigazione del rischio inseriti nella variante non prevedono l'installazione di impianti di illuminazione ad alta potenza o sorgenti sonore che possano creare disturbo alla fauna nelle aree di vegetazione naturale come le gravine e le aree di steppa limitrofe al centro urbano.

**Per concludere le opere di progetto sono sicuramente volte alla mitigazione del dissesto idrogeologico e strutturale delle aree interessate dal crollo di Via Matrice del gennaio 2014, si può pertanto affermare che l'opera è di per sé un intervento di mitigazione e quindi non si presentano interferenze negative e irreversibili sul paesaggio a motivo della realizzazione dell'opera.**

**Gli interventi proposti sono compatibili con i valori paesaggistici del sito e perseguono un indirizzo di coerenza e congruità tra gli obiettivi di messa in sicurezza delle persone e cose di sviluppo espresso dalla destinazione sociale e culturale nonché di rispetto dei valori geologici e morfologici del sito.**

GINOSA, 09/12/2016

II PROGETTISTA E DIRETTORE DEI LAVORI