



**COMUNE DI**  
**SAN MARCO IN LAMIS**  
*Assessorato all'Urbanistica*

**SINDACO:**  
avv. M. Lombardi

**ASSESSORE:**  
dott. M. Merla

**VALUTAZIONE AMBIENTALE STRATEGICA**

arch. Pietro Fatigato

Prof. Ing. Carmelo Torre  
arch. Gianluca Andreassi

**CONSULENZE PER LA VALUTAZIONE DI INCIDENZA**

**Geologico**

dott. geol. Leonardo Turco

**Forestale**

dott. Mariano Starace

**RUP:**  
ing. T. D. Mendolicchio

**C.3 - RAPPORTO AMBIENTALE**  
**PRELIMINARE**

## INDICE

<b>1 Note introduttive su VAS e PUG</b>	<b>Pag. 2</b>
Fasi procedurali e consultazione istituzionale	
Descrizione dei contenuti del PUG	
Obiettivi del PUG	
<b>2 Temi Ambientali</b>	<b>Pag. 23</b>
Clima	
Qualità dell'Aria	
Ciclo delle Acque	
Caratteri Idrografici	
Sistema Geomorfologico	
Habitat e Reti Ecologiche	
Sistema dei Beni culturali	
Gestione dei rifiuti	
Ambiente rurale e risorse agricole	
Viabilità e trasporti	
Energia e relativi Agenti fisici	
<b>3 Valutazione di coerenza interna per la determinazione delle criticità relative a possibili impatti ambientali</b>	<b>Pag. 104</b>
Definizione di criticità	
Consumo di suolo	
Pericolosità da inondazione e rischio idraulico	
PRIE	
Uso sostenibile delle risorse	
<b>1.1. 4 Scenari Alternativi</b>	<b>Pag. 111</b>
Valutazione delle Alternative insediative - langulia	
Valutazione delle Alternative insediative - Impianti eolici	
<b>5 Coerenza esterna</b>	<b>Pag. 120</b>
<b>6 Monitoraggio</b>	<b>Pag. 126</b>
Il piano di monitoraggio	
Indicatori di stato dell'Ambiente Arpa	
Popolabilità di Indicatori a Costo zero per il Monitoraggio	

# **1 NOTE INTRODUTTIVE SU VAS E PUG**

## 1.1 Fasi procedurali e consultazione istituzionale

(art. 11, comma 2, punto c D.Lgs. 4/08)

Il Comune di San Marco in Lamis ha affidato all'Arch. Pietro Fatigato (già incaricato di redigere il nuovo Piano Regolatore) l'incarico per la formazione del Piano Urbanistico Generale (PUG) alla luce delle rilevanti innovazioni introdotte dalla Legge Regionale n. 20/2001, riguardanti le procedure, e la forma dello strumento di governo del territorio comunale.

Ulteriori importanti cambiamenti nel quadro normativo regionale si sono avuti con l'entrata in vigore del Piano Stralcio per la Difesa dal Rischio Idrogeologico (PAI), del Piano per la Tutela delle Acque (PTA), del Piano Energetico Ambientale Regionale (PEAR), del Documento preliminare del Piano Paesaggistico Regionale e quella dei nuovi indirizzi per la pianificazione comunale previsti dal Documento Regionale di Assetto Generale (DRAG).

Con il DRAG, e con le successive circolari esplicative del rapporto tra procedure di valutazione ambientale, e di procedure di piano, veniva anche contestualizzata nel Panorama Regionale la Valutazione Ambientale Strategica (VAS) dei piani urbanistici, in linea con il tardivo recepimento della norma comunitaria (**Direttiva 42/2001/CE**) a livello nazionale. Infatti, solo il 13 febbraio 2008 entrava in vigore il testo definitivo (con il **D.Lgs. 4/2008**) della Parte II del cosiddetto "Testo Unico dell'ambiente" (**D.Lgs. 152/2006**). Oggi ulteriori limitati correttivi sono stati introdotti dal **D.Lgs. 128/2010**

Pur nei limiti di un'esperienza innovativa, la Valutazione Ambientale Strategica del PUG si sta svolgendo coerentemente con tutti gli strumenti normativi e amministrativi richiamati in premessa, e si è ispirata tanto alla letteratura scientifica internazionale quanto alle esperienze in corso nelle altre Regioni Italiane.

Con deliberazione di Giunta Comunale n. 108 dell' 8 agosto 2007, è stato **conferito l'incarico** professionale all'Arch. Pietro Fatigato per la **redazione del PUG**.

Con delibera di G. C. n. 154 dell'8.11.2007, è stato **approvato l'atto di indirizzo** per la formazione del PUG in attuazione degli indirizzi di cui al documento regionale di assetto del territorio – DRAG.

In data 25.02.2008 si è tenuta la **prima conferenza di copianificazione** presso la sede dell'Assessorato all'Assetto del Territorio della Regione Puglia, per la discussione della Bozza di Documento Programmatico Preliminare.

Con deliberazione di C.C. n. 68 del 29.07.2008 si è provveduto all'adozione del DPP.

In data 01.12.2008 **si è aperta la seconda conferenza di copianificazione** presso la sede dell'Assessorato all'Assetto del Territorio della Regione Puglia, conclusasi con l'aggiornamento della stessa a data successiva per recepire i quadri conoscitivi del PUG all'interno della Carta Tecnica Regionale e per la redazione del Rapporto Ambientale Preliminare nell'ambito della Valutazione Ambientale Strategica;

In data 10.11.2009 il Responsabile del Procedimento con la nota prot. 13674 **ha formalmente avviato la procedura di VAS;**

In data 18.11.2009, protocollo comunale n. 15387, il progettista ha inoltrato bozza definitiva del P.U.G.;

In data 14.12.2009 **si è chiusa la seconda e conclusiva conferenza di copianificazione** presso la sede dell'Assessorato all'Assetto del Territorio della Regione Puglia;

Con lettera in data 24.09.2010, acclarata in pari data al protocollo comunale con n. 12975, il progettista incaricato arch. Pietro Fatigato ha trasmesso al Comune di San Marco in Lamis, il Piano Urbanistico Generale

Con la nota prot. 309/UT del 30.09.2010 sono stati trasmessi all'Autorità di Bacino gli elaborati aggiornati del PUG

L' Autorità di Bacino ha reso il parere di compatibilità del PUG al Piano di Assetto Idrogeologico in data 26.10.2010 prot. 13489, pervenuto ed acquisito al prot. comunale n. 14391 del 29.10.2010;

Con la nota della Regione Puglia – Area per l'Ambiente, le reti, la qualità Urbana – Servizio LLPP – Ufficio di coordinamento STP – Sede di Foggia (ex Genio Civile) prot. 105837 del 02.12.2010 pervenuta in pari data ed acquisita al protocollo comunale n. 16124 è pervenuto il parere sulla compatibilità geomorfologia del PUG;

### **Cooperazione con Enti (art. 11, comma 2, punto c D.Lgs. 4/08)**

Con delibera di G.C. n. 129 del 13.09.2007, è stato approvato lo Schema di "Protocollo d'Intesa per l'organizzazione del **percorso di accompagnamento** da parte della **Regione Puglia** e della **Provincia di Foggia** nella fase di elaborazione del PUG.

A seguito della presentazione del **rapporto ambientale preliminare** nella seconda conferenza di copianificazione, l'Agenzia Regionale di Protezione Ambientale ha inviato una nota tecnica (protocollo ARPA 0007747 del 16 2 2010) allegata al presente documento contenente **indicazioni recepite dai consulenti per la procedura di VAS** riguardo elementi necessari per il completamento del rapporto ambientale e suggerimenti per le fonti conoscitive ai fini della stesura del rapporto ambientale.

A seguito di specifiche intese intercorse in detta conferenza, il Comune di San Marco in Lamis ha istituito **apposito tavolo tecnico** (verbale del 02.02.2010) con l'Autorità di Bacino della Puglia per la definizione delle questioni inerenti gli aspetti idraulici e geomorfologici relativi al PUG;

### **Consultazione sociale e comunicazione (art. 11, comma 1, punto c D.Lgs. 4/08)**

La premessa della relazione tecnica di accompagnamento al PUG richiama il ruolo della consultazione pubblica nel percorso di formazione del PUG elencando gli incontri propedeutici alla formazione del DPP con:

**Tecnici ed Imprese (28/01/08), Artigiani e Commercianti (31/01/08), Associazioni ambientaliste, Associazioni Culturali e Sindacati (02/02/08), Dirigenti scolastici (07/02/08)**, oltre che con la Commissione Consiliare Territorio (in varie riprese).

Il DPP, inoltre è stato presentato e discusso in una pubblica manifestazione svoltasi presso la Sala Consiliare del Comune, prima della sua definitiva adozione.

In seguito all'**adozione del DPP** sono pervenute **quattro osservazioni**: in particolare, due osservazioni nei termini prescritti dei 60 giorni dal deposito e due ulteriori osservazioni pervenute fuori termine:

- la prima, acquisita al protocollo con il n° 010157 svolge alcune considerazioni relativamente alla rappresentazione delle aree a standard, sulla viabilità interna alle aree dei piani esecutivi che in più punti risulterebbe impraticabile, sulla necessità di tener conto delle previsioni del P.P. della zona Co settore "a", sulla rappresentazione dei contesti storici della città, sulla necessità di escludere dal calcolo della disponibilità di residenze quelle di turistiche di Borgo Celano, sulla necessità di trovare rimedio al processo di calo della popolazione;

- la seconda, acquisita al protocollo con il n° 010193, propone di prevedere l'edificabilità nella Vallata di San Matteo.

- la terza (fuori termine) in data 08/02/2010 evidenzia alcune discrepanze tra la rappresentazione delle aree ad alta pericolosità idraulica alle propaggini della città sul lato verso San Severo come riportate negli elaborati del DPP e quella della bozza del PUG;
- la quarta (fuori termine) giunta in data 07/06/2010, avanza la richiesta di ubicazione di una struttura commerciale del tipo M2 nell'ansa della SS 272, all'interno del Contesto del Parco Agricolo Urbano

**Tutte le osservazioni, ad eccezione della quarta, non evidenziano, in caso di recepimento, una generale variazione dell'assetto ambientale prefigurato nel DPP.** La quarta, non recepita nel PUG, avrebbe indotto una alterazione del tentativo di equilibrio attuato attraverso l'introduzione del parco agricolo urbano, la cui ubicazione corrisponde alla linea di compluvio e di scorrimento delle acque che separano in due parti, scorrendo da est verso ovest, l'abitato di San Marco in Lamis.

A seguito della elaborazione degli elaborati di Piano, su richiesta dei consulenti per la procedura di VAS, prof. Carmelo Torre e Architetto Gianluca Andreassi, d'accordo con il Redattore del Piano Arch. Pietro Fatigato e il Responsabile del Procedimento Ing. Daniele Mendolicchio, si è organizzato un incontro con tecnici e associazioni, finalizzato a supportare la **valutazione di alcune alternative di sviluppo** relative ad alcuni **contesti soggetti a trasformazione urbanistica e considerati critici da un punto di vista ambientale.** Di tale valutazione di alternative **(All. VI D.Lgs. 4/08 punto h)** si darà conto in uno specifico punto del rapporto ambientale.

## **1.2. Descrizione dei contenuti del PUG**

**(All. VI D.Lgs. 4/08 punto a)**

Il Piano Urbanistico Generale del Comune di San Marco in Lamis in via di Adozione si compone dei seguenti elaborati:

1. Relazione illustrativa PUG/S PUG/P
- A.1 Sistema territoriale d'area vasta
2. A.1.1 Inquadramento territoriale a scala provinciale
- A.1.2 Inquadramento territoriale nella macro area del Gargano
3. A.1.2.a Vincoli Ambientali
4. A.1.2.b Vincoli Paesaggistici
5. A.1.2.c Vincoli Idrologici
6. A.1.2.d Vulnerabilità degli acquiferi
7. A.1.2.e Assetto territoriale P.T.C.P.
8. A.1.2.f Sistema della qualità da P.T.C.P.
9. A.1.2.g Sistema insediativo e mobilità da P.T.C.P.
- A.2 Sistema territoriale d'area vasta
- A.2.1 Risorse ambientali
10. A.2.1.1.a Integrità fisica
11. A.2.1.1.b Integrità fisica
12. A.2.1.2.a Desertificazione
13. A.2.1.2.b Desertificazione

14. A.2.1.3.a Aree di interesse ambientale
15. A.2.1.3.b Aree di interesse ambientale
- A.2.2 Risorse paesaggistiche
16. A.2.2.a Risorse paesaggistiche
17. A.2.2.b Risorse paesaggistiche
- A.2.3 Risorse rurali
18. A.2.3.a Risorse rurali
19. A.2.3.b Risorse rurali
- A.2.4 Risorse infrastrutturali
20. A.2.4.a Territorio comunale
21. A.2.4.b Territorio comunale
- A.2.5 Studio geologico
22. A.2.5.1 Relazione geologica+geotecnica
23. A.2.5.2 Carta altimetrica
24. A.2.5.3 Carta delle pendenze
25. A.2.5.4 Carta geolitologica
26. A.2.5.5 Carta geomorfologia
27. A.2.5.6 Carta del reticolo idrografico e del vincolo ideologico
28. A.2.5.7 Carta della pericolosità sismica
29. A.2.5.8 Carta della pericolosità geomorfologia
30. A.2.6 Bilancio della pianificazione vigente
31. B.1.a Carta delle invarianti strutturali
32. B.1.b Carta delle invarianti strutturali
- B.2 Contesti
33. B.2.1.a Contesti rurali
34. B.2.1.b Contesti rurali
35. B.2.2 Contesti urbani esistenti
- C.1 Adeguamenti al PUTT/P
- C.1.1 Ambiti territoriali distinti
36. C.1.1.1.a Sistema della copertura botanico-vegetazionale, colturale e della potenzialità faunistica;
37. C.1.1.1.b Sistema della copertura botanico-vegetazionale, colturale e della potenzialità faunistica;
38. C.1.1.1.1.a Sistema della copertura botanico-vegetazionale, colturale e della potenzialità faunistica - catastale;
39. C.1.1.1.1.b Sistema della copertura botanico-vegetazionale, colturale e della potenzialità faunistica - catastale;
40. C.1.1.1.1.c Sistema della copertura botanico-vegetazionale, colturale e della potenzialità faunistica - catastale;
41. C.1.1.1.1.d Sistema della copertura botanico-vegetazionale, colturale e della potenzialità faunistica - catastale;
42. C.1.1.1.1.e Sistema della copertura botanico-vegetazionale, colturale e della potenzialità faunistica - catastale;
43. C.1.1.2.a Sistema dell'assetto geologico, geo-morfologico, idrogeologico;

44. C.1.1.2.b Sistema dell'assetto geologico, geo-morfologico, idrogeologico;
  45. C.1.1.2.1.a Sistema dell'assetto geologico, geo-morfologico, idrogeologico - catastale;
  46. C.1.1.2.1.b Sistema dell'assetto geologico, geo-morfologico, idrogeologico - catastale;
  47. C.1.1.2.1.c Sistema dell'assetto geologico, geo-morfologico, idrogeologico - catastale;
  48. C.1.1.2.1.d Sistema dell'assetto geologico, geo-morfologico, idrogeologico - catastale;
  49. C.1.1.2.1.e Sistema dell'assetto geologico, geo-morfologico, idrogeologico - catastale;
  50. C.1.1.2.1.f Sistema dell'assetto geologico, geo-morfologico, idrogeologico - catastale;
  51. C.1.1.2.1.g Sistema dell'assetto geologico, geo-morfologico, idrogeologico - catastale;
  52. C.1.1.3.1.a Sistema della stratificazione storica dell'organizzazione insediativi;
  53. C.1.1.3.1.b Sistema della stratificazione storica dell'organizzazione insediativi;
  54. C.1.1.3.2.a Sistema della stratificazione storica dell'organizzazione insediativi – usi civici;
  55. C.1.1.3.2.b Sistema della stratificazione storica dell'organizzazione insediativi – usi civici;
  56. C.1.1.3.3 Sistema della stratificazione storica dell'organizzazione insediativi – stralci catastali - album;
- C.1.2 Ambiti territoriali estesi
57. C.1.2.a ATE
  58. C.1.2.b ATE
- C.2 Piano Urbanistico Generale / parte strutturale
59. C.2.1 Territorio Comunale
  60. C.2.2 Territorio Comunale
  61. C.2.3 Territorio Comunale
  62. C.2.4 Territorio Comunale
  63. C.2.5 Territorio Comunale
  64. C.2.6 Territorio Comunale
  65. C.2.7 Territorio Comunale
  66. C.2.8 Centro Urbano e Borgo Celano
- C.3 Rapporto Ambientale
68. D.1 Piano Urbanistico Generale / parte programmatica
  69. D.2 Abaco tipologie nuove strade
  70. D.3 Norme tecniche di attuazione PUG/P
  71. D.4 Regolamento Edilizio

Tra gli elaborati, al Punto 67 dell'elenco, come parte integrante del PUG (secondo quanto previsto dal D.Lgs. 152/2006 e ss.mm. e ii.) è presente il rapporto ambientale, i cui contenuti sono riportati in questa relazione.

La relazione illustrativa di accompagnamento al PUG descrive in maniera esaustiva le trasformazioni indotte dai differenti contesti del PUG, e pertanto si riporta integralmente nelle pagine a seguire.

## Stralcio della relazione illustrativa del pug relativa al dimensionamento del piano

### C - LA PARTE STRUTTURALE DEL PUG (PUG/S)

#### INVARIANTI A PREVALENTE VALORE PAESAGGISTICO - AMBIENTALE

Le Invarianti strutturali a prevalente valore paesaggistico - ambientale sono le parti di territorio dotate di caratteristiche intrinseche di valore ambientale elevato che delincono in modo peculiare il paesaggio. Esse coincidono con gli elementi individuati dal Piano Urbanistico Territoriale Tematico/Paesaggio e in questo definiti come Ambiti Territoriali Distinti, la cui ricognizione è stata puntualmente effettuata, come prescritto, in sede di formazione del PUG, dopo ricognizioni sui luoghi e attraverso le ortofoto a colori del 2005, la CTR del 2007, la Carta dell'Uso del suolo e la Carta geomorfologica.

Comprendono elementi del Sistema idro-geomorfologico, del Sistema botanico-vegetazionale, del Sistema della stratificazione storica degli insediamenti:

- a) le Lame o valloni e le relative aree di pertinenza
- b) le Lame o valloni e le relative aree annesse
- c) le Doline e le relative aree di pertinenza
- d) le Doline e le relative aree annesse
- e) i Pulje e le relative aree di pertinenza
- f) i Pulje e le relative aree annesse
- g) i Cigli di scarpata e le relative aree di pertinenza
- h) i Cigli di scarpata e le relative aree annesse
- i) le Ripe fluviali e le relative aree di pertinenza
- j) le Ripe fluviali e le relative aree annesse
- k) le Aree di versante
- l) le Grotte e le relative aree di pertinenza
- m) le Grotte e le relative aree annesse
- n) Boschi e le relative aree di pertinenza
- o) I Boschi e le relative aree annesse
- p) le Macchie e le relative aree di pertinenza
- q) le Macchie e le relative aree annesse
- r) vincoli e segnalazioni architettoniche e le relative aree di pertinenza
- s) vincoli e segnalazioni architettoniche e le relative aree annesse
- t) segnalazioni archeologiche e le relative aree di pertinenza
- u) segnalazioni archeologiche e le relative aree annesse
- v) Riserva Statale
- z) Aree PSIC e ZPS

A queste invarianti si aggiungono le Unità strutturali del paesaggio quali gli uliveti del pianoro del Calderoso ed i pascoli che fortemente caratterizzano ampie distese dei paesaggi sanmarchesi.

#### INVARIANTI INFRASTRUTTURALI

Le invarianti infrastrutturali comprendono le infrastrutture esistenti e quelle di progetto.

Le prime costituiscono l'insieme delle reti per la mobilità e degli impianti (fognaria, acqua, corrente elettrica, etc.); esse sono il supporto alla organizzazione funzionale della città e perciò sono integralmente confermate perché continuano a svolgere tale ruolo.

Per le invarianti relative alla mobilità il PUG/S riporta la individuazione cartografica dei tracciati e delle connesse fasce di rispetto mentre per le altre reti (elettrica, idrica, fognaria) le NTA indicano le modalità di gestione e di programmazione e le eventuali fasce di rispetto prescritte da normative specifiche.

Le seconde comprendono quelle infrastrutture da realizzare ad integrazione di quelle esistenti e, in particolare esse sono la nuova viabilità lungo il bordo meridionale della città ed il Polo di scambio di cui già si è detto come scelte strategiche del

Piano. La prima delle due sarà integrata da una pista ciclabile che si raccorderà a quella prevista dal PTCP nel tratto viario tra Borgo Celano e San Giovanni Rotondo.

#### LA RAPPRESENTAZIONE DELLE INVARIANTI

La rappresentazione delle invarianti a prevalente valore paesaggistico riportate nel PUG/S riproducono quelle degli ATD del PUTT/P come riportate nei relativi elaborati della Serie C1 – Adempimenti al PUTT/P costituenti parte integrante del PUG/S.

Nel PUG/P, al fine di rendere più evidente che le suddette invarianti sono disciplinate dal PUG/S e dalle relative NTA, si è preferito non riportarle.

#### CONTESTI

Il PUG/S, giusto quanto indicato nel DRAG, classifica per Contesti l'intero territorio urbano ed extra-urbano. Questi, unitamente alla invarianti strutturali e infrastrutturali definiscono l'assetto dell'intero territorio comunale. Essi sono suddivisi in Contesti esistenti e Contesti della trasformazione e qui di seguito se ne esplicitano sinteticamente le caratteristiche.

##### CONTESTI ESISTENTI

###### Contesti consolidati da tutelare

Riguardano le parti di città esistente che mantengono i segni della stratificazione insediativa e delle relative funzioni abitative, economiche, sociali e culturali e che rappresentano, inoltre, un patrimonio significativo della cultura locale meritevole di tutela. Essi sono il nucleo originario, il tessuto antico della prima espansione ad impianto fusiforme ed il tessuto antico della seconda espansione sulla collina. Nel PUG/P essi sono stati distinti in specifici contesti e diversamente normati.

###### Contesti consolidati e da consolidare, mantenere e qualificare

Includono le parti di città esistente edificate con continuità, che presentano un sufficiente livello di qualità urbana e ambientale, tale da non richiedere radicali interventi di riqualificazione urbana, ma, in generale, interventi di "manutenzione qualitativa" del patrimonio edilizio esistente, oltre che un sostanziale adeguamento delle attrezzature e servizi pubblici. Comprendono inoltre, aree già interessate da fenomeni di insediamento diffuso di carattere perturbano nei pressi della città esistente che necessitano di essere consolidati e qualificati. Essi includono sia aree con prevalente uso residenziale che quelle per attività e servizi; sono pertanto compresi i contesti consolidati che presentano una edificazione continua con un adeguato livello di servizi, quelli che risultano ancora da consolidare con interventi edilizi di completamento e con adeguamento e arricchimento di servizi e funzioni. Nel PUG/P essi sono stati articolati e distinti in specifici contesti diversamente normati.

Tra i contesti esistenti è stato inserito anche il cimitero e la relativa area di rispetto proprio per non classificarlo, in via definitiva, come invariante infrastrutturale. Tale scelta rinvia per il momento la previsione della costruzione di un nuovo cimitero che oggi non appare condivisa dalla comunità locale, ma che invece sarà imprescindibile affrontare nel prossimo futuro in luogo di ulteriori piccoli ed insufficienti ampliamenti.

###### Contesti in corso di attuazione sulla base di strumenti urbanistici esecutivi vigenti e da consolidare, mantenere e qualificare.

Riguardano le parti di territorio comunale la cui edificazione è, con diversi gradi di avanzamento, in corso di attuazione sulla base di SUE già convenzionati. Molti di questi richiedono ancora il completamento delle previste urbanizzazioni. Nel PUG/P essi sono stati articolati e distinti in specifici contesti in ragione della specifica destinazione urbanistica.

###### Contesto consolidato con vincolo militare

Comprende la parte di territorio extraurbano, ubicato lungo la SS. 89 Foggia-Manfredonia, occupato dal "Villaggio Azzurro" a servizio degli addetti del contiguo Aeroporto militare di Amendola ricadente nel territorio di San Giovanni Rotondo.

In tale contesto così come in tutte le aree di proprietà del Demanio militare non si applicano le norme di cui al presente PUG/S.

In caso di dismissione e alienazione da parte del Demanio militare le nuove destinazioni d'uso e le modalità attuative saranno definite in apposita variante al PUG/S.

## CONTESTI RURALI

### Contesti a prevalente funzione agricola da tutelare e rafforzare

Includono le parti del territorio extraurbano nelle quali l'agricoltura mantiene ancora il primato sulle altre modalità di uso del suolo. Comprendono le isole amministrative di Amendola, San Fuoco, Faranello, Farano e Faranone, la pianura sino al torrente Candelaro e le prime pendici a sinistra della strada provinciale Apricena-Manfredonia, alcune aree abbastanza estese lungo le pendici occidentali digraganti verso la SS 272 San Severo-San Marco all'esterno dell'area SIC. Il PUG incentiva tale fondamentale attività produttiva, anche per i valori ambientali e paesaggistici che comporta, garantendo anche il recupero e la riqualificazione del patrimonio edilizio esistente.

### Contesti a prevalente valore ambientale e paesaggistico

Sono costituiti dalle parti del territorio extraurbano il cui valore ambientale e paesaggistico è considerabile prevalente anche rispetto all'utilizzazione per scopi rurali. In questi le attività prevalenti sono del tipo silvo-pastorale con diffusa presenza di boschi e macchie e con una moderata presenza di aree agricole coltivate. Essi includono le aree SIC di Monte Calvo – Piana di Montenero IT9110026, Castagneto Pia-La polda - Monte Serra IT9110024, Bosco Jancuglia IT9110027 e le aree ZPS di Valloni e Steppe pedegarganiche IT9110008 e gli Ambiti estesi di tipo "B" e "C" del PUTT/P.

### Contesto multifunzionale rurale periurbano da riqualificare e valorizzare

E' ubicato ad occidente del centro urbano, in contrada Sambuchello tra la strada provinciale per Sannicandro Garganico e la SS 242. Esso ha prevalente funzione agricola pur se, allo stato, vi insistono alcune attività produttive e commerciali oltre che una cava di brecciamme. Il PUG/S promuove il sostegno dell'attività agricola unitamente alla riqualificazione dei margini del centro urbano da perseguirsi sia evitando l'insediamento di ulteriori attività di tipo diverso da quello agricolo sia perseguendo il recupero e la riqualificazione del sito della cava non appena essa avrà smesso la propria attività. L'attività agricola già in essere, caratterizzata da coltivazioni orticole condotte da molti cittadini di San Marco in forma part-time per l'autoconsumo e per il tempo libero, va preservata ed incrementata costituendo un importante elemento non solo di diversificazione dell'economia rurale, ma anche di mantenimento e radicamento del rapporto di molti cittadini con il proprio territorio. Particolare significato assumono le realizzazioni di interventi capaci di interpretare le valenze paesaggistiche dell'area quali le cinture verdi e con muretti a secco tradizionali, tipo macere, la sistemazione della viabilità e la messa a coltura di vegetazione d'arredo.

### Contesto rurale periurbano da tutelare e valorizzare come Parco Agricolo Urbano

Esso è costituito dalle aree lungo il torrente Iana, comprese tra il Convento di San Matteo ed il centro urbano. Tali aree sono, per la gran parte, ben coltivate e ricadono all'interno delle aree annesse ai boschi e alle macchie come normate dal PUTT/P. Poste sulla parte più elevata della lama entro cui si è storicamente sviluppata la città costituiscono un trait d'union prospettico tra questa e l'antico Convento di San Matteo evocando un tratto dell'antica via sacra longobardorum. Obiettivo del PUG/S è favorire e rafforzare il permanere dell'uso agricolo del suolo e delle coltivazioni presenti, ma anche di perseguire una maggiore integrazione del Contesto con il centro urbano mediante sistematici interventi finalizzati alla realizzazione di percorsi pedonali, aree per la sosta ed il gioco, piste ciclabili, percorsi tematici illustrativi degli elementi botanico-vegetazionali del territorio (boschi, presenze floristiche quali le orchidee, etc ), della via sacra e, più in generale, della storia del territorio.

### Insedimenti sparsi a prevalente valore ambientale, paesaggistico, storico e culturale

Riguardano gli edifici sparsi vincolati dal PUTT/P. Le relative Aree di pertinenza ed Aree annesse sono quelle individuate sugli stralci della cartografia catastale contenuti nell'elaborato C.1.1.3.3.

In tali contesti, gli interventi previsti sono, di norma, quelli del Recupero edilizio. Sono esclusi interventi di Nuova costruzione. Tutti gli interventi devono essere eseguiti dimostrando con un'apposita relazione di aver rispettato gli elementi tipologici, formali e strutturali dell'organismo stesso, con l'uso di tecniche tradizionali.

## CONTESTI TERRITORIALI DELLA TRASFORMAZIONE

### Contesti da destinare ad insediamenti di nuovo impianto per residenza

Riguardano le nuove parti di città, destinate ad accogliere i nuovi insediamenti residenziali con i relativi servizi e le relative infrastrutture. La trasformazione dovrà riguardare un insieme organico di interventi finalizzati ad assicurare il necessario equilibrio tra insediamenti e servizi e la indispensabile qualità insediativa.

Gli interventi previsti sono, quelli della Trasformazione urbanistica.

In questi Contesti si applicano i principi generali della Perequazione urbanistica.

Tra questi contesti sono state incluse le aree del vigente PEEP la cui attuazione non ha mai avuto avvio per le difficoltà del Comune ad acquisirle con la procedura espropriativa a causa nella onerosità della stessa. Con tale scelta scelta il fabbisogno di ERP sarà assolto all'interno della Superficie di Compensazione di tali contesti che sarà ceduta al Comune nella fase attuativa del PUG/P.

### Contesti da destinare ad insediamenti di nuovo impianto per attività

Riguardano le nuove parti di città, destinate ad accogliere i nuovi insediamenti per attività economiche terziarie e secondarie con i relativi servizi e le relative infrastrutture. Comprendono, inoltre, le parti di territorio, destinate ad accogliere i nuovi insediamenti turistici (alberghieri, para-alberghieri e residenziali turistici) con i relativi servizi e le relative infrastrutture. La trasformazione dovrà riguardare un insieme organico di interventi finalizzati ad assicurare il necessario equilibrio tra insediamenti e servizi e la indispensabile efficienza funzionale e ambientale dei nuovi insediamenti.

Gli insediamenti residenziali turistici non potranno attuarsi autonomamente, ma solo contestualmente agli insediamenti alberghieri e para-alberghieri previsti dal PUG/P.

### Contesti periferici e marginali da ristrutturare e riqualificare

Sono costituiti da alcune aree marginali al tessuto urbano consolidato, caratterizzate dalla presenza di edifici e manufatti edilizi, sorti lungo tracciati viari esistenti, privi di qualità urbana.

Gli interventi da attuare sono quelli della trasformazione urbanistica, che preveda per gli edifici esistenti - secondo i casi e le necessità connessi all'esigenza della definizione di un funzionale impianto urbano - interventi di manutenzione ordinaria e/o di ristrutturazione edilizia e/o di demolizione con/senza ricostruzione oltre a interventi di nuova edificazione residenziale ad integrazione del tessuto urbano e di realizzazione di standards residenziali.

### Contesti per servizi di nuovo impianto

Riguardano aree utilizzate o da utilizzare per l'allocazione di servizi e attrezzature d'uso pubblico non computabile come standards residenziali. In particolare esse sono:

- l'area ubicata a Borgo Celano in prossimità dell'incrocio per San Matteo che è già in parte utilizzata de Centro Visite dell'Ente Parco del Gargano ed ospiterà anche il "Museo dei dinosauri" oltre che spazi espositivi all'aperto,
- l'area ubicata a Borgo Celano a ridosso della Tangente meridionale che è destinata ad ospitare attrezzature sportive, cliniche, servizi d'assistenza, attrezzature culturali e per il tempo libero, che potranno essere realizzate sia dal privato che dal pubblico sulla SC,
- un'area ubicata a Coppa Casarinelli, prossima ai contesti di nuovo impianto per la residenza, destinata ad accogliere verde e servizi pubblici a standard urbano.
- alcune aree destinate dal previgente P.di F. a verde pubblico di rispetto della viabilità esistente e/o prevista, ubicate ai margini di alcune Zone turistiche di Borgo Celano con vincolo oggi decaduto.

### Ambiti per attività estrattive disciplinate dal PRAE

Riguardano le aree disciplinate dal Piano Regionale per le Attività Estrattive (PRAE) ai sensi della normativa vigente in materia. In tali aree si applicano le disposizioni del suddetto PRAE. Le destinazioni d'uso sono quelle del Contesto rurale sottostante il perimetro PRAE. Qui si evidenzia che il Piano Regionale perimetra, forse per mero errore, alcune aree di Borgo Celano già edificabili nel P. di F. ed in parte edificate. L'Amministrazione comunale si attiverà perché vengano apportate le relative modifiche di perimetrazione.

### Ambiti per impianti eolici disciplinati dal PRIE

Riguardano le aree disciplinate dal Piano Regolatore per gli impianti eolici (PRIE) ai sensi della normativa vigente in materia. In tali aree si applicano le disposizioni del suddetto PRIE. Le destinazioni d'uso sono quelle del Contesto rurale sottostante il perimetro PRIE.

#### **D LA PARTE PROGRAMMATICA DEL PUG (PUG/P)**

Nella rappresentazione grafica del PUG/P non compaiono le Invarianti strutturali per rendere evidente l'esclusione di tali aree da qualsiasi programma di trasformazione.

#### **CONTESTI ESISTENTI**

Contesto urbano consolidato del Nucleo originario del Centro Antico da tutelare

Costituisce la parte più antica della città soggetta, in generale, ad interventi di recupero e riqualificazione del patrimonio edilizio, con limitate possibilità di trasformazione interna realizzabili con interventi diretti, compatibili con le tipologie esistenti. Al fine di qualificarne la sua struttura funzionale si riconosce la massima flessibilità nell'inserimento di nuove destinazioni d'uso e nella possibilità di cambio delle stesse, incentivando in particolare le destinazioni turistiche solo se compatibili con la residenzialità del tessuto, da integrare con esercizi commerciali di vicinato e con funzioni artigianali.

Contesto urbano consolidato della prima espansione storica ad impianto "fusiforme" da tutelare

Costituisce la parte più estesa del Centro Antico che mantiene integro e ben conservato l'impianto organizzato a fuso lungo l'asse principale di Corso Umberto. Gli edifici mantengono un buono stato di conservazione conferendo al contesto un carattere di grande interesse. E' da favorire l'integrazione della funzione residenziale prevalente con funzioni compatibili (artigianato di servizio, terziario diffuso, esercizi commerciali di vicinato, funzioni alberghiere).

Contesto urbano consolidato della seconda espansione storica da tutelare

Comprende quelle parti del tessuto urbano formatesi a monte dei predetti due contesti che, seppur in non ottime condizioni di conservazione, sono fortemente caratterizzati dalla giacitura sul versante collinare risolta con tipologie edilizie a schiera semplice o doppia a gradoni, attestata su una viabilità interna a pedamentine. Oltre agli interventi diretti sui singoli edifici, al fine di incentivare una riqualificazione più consistente, è prevista la possibilità di accedere a programmi complessi di rinnovo urbano, che nel rispetto delle volumetrie esistenti e dell'impianto urbanistico originario, possano prevedere, oltre che il recupero degli edifici, anche la sostituzione edilizia che dovrà riguardare almeno un intero isolato e che dovrà riproporre le tipologie storiche a gradoni e a blocco proprie del Contesto. Per favorire tali programmi e renderli convenienti dal punto di vista imprenditoriale è stata prevista una premialità volumetrica pari al 20% della superficie utile lorda di sostituzione da scontare all'interno delle superfici di compensazione di cui il Comune disporrà all'interno dei contesti di nuovo impianto per la residenza.

Contesto urbano consolidato ad alta densità organizzato per isolati

E' costituito da quelle parti del tessuto urbano consolidato come definitosi nelle espansioni avutesi tra l'ottocento ed il novecento fino alla entrata in vigore del P. di F. ed in esso, per la gran parte, classificate come Zone B. Gli obiettivi della riqualificazione del patrimonio edilizio esistente, della riqualificazione dello spazio pubblico e la possibilità di ampliamento degli edifici esistenti, di demolizione e ricostruzione e di nuova edificazione sui lotti liberi presenti nel tessuto saranno attuati attraverso interventi edilizi diretti con un'ampia gamma di nuove destinazioni d'uso.

Contesti urbani consolidati e da consolidare con edilizia indipendente dai confini degli isolati

Sono costituiti da quelle parti del tessuto urbano consolidato definitosi sulla base di alcuni strumenti urbanistici esecutivi attuativi delle previsioni del P. di F. Gli obiettivi da perseguire sono identici a quelli di cui al sopra descritto contesto urbano consolidato ad alta densità organizzato per isolati al quale si aggiungono quelli di piccoli completamenti delle previsioni rivenienti da pregressi "studi planovolumetrici" rimasti parzialmente inattuati sia nella prevista edificazione, sia nella realizzazione delle urbanizzazioni.

Contesti urbani da consolidare in base agli Strumenti Urbanistici Esecutivi vigenti

Essi sono contesti a destinazione residenziale in tutto o in parte ancora in formazione sulla base di strumenti urbanistici esecutivi del P.d.F, nei quali non ancora hanno avuta completa attuazione le previsioni edificatorie e/o urbanizzative. Per tali contesti si confermano le norme di cui ai relativi strumenti urbanistici esecutivi, adottati, approvati o per i quali sono in corso di stipula le relative convenzioni.

#### Contesti consolidati per attività

Trattasi di un'area lungo l'asse di Borgo Celano in passato classificata come Piano per insediamenti produttivi sulla quale hanno avuto attuazione le relative previsioni e per la quale, al fine di garantire il permanere delle attività produttive esistenti e consentirne anche una espansione, è stata prevista la possibilità di un incremento della Superficie utile lorda del 20%.

#### Contesti consolidati per attività e residenze turistiche

Includono quelle parti del tessuto edificato di Borgo Celano così come configuratosi precedentemente alla entrata in vigore del P. di F. e, successivamente, sulla base di alcune lottizzazioni convenzionate. In tali contesti sono presenti attività produttive del settore turistico (alberghi, ristoranti etc.) integrate a residenze turistiche. Si richiedono interventi di riqualificazione del patrimonio edilizio esistente con possibilità di demolizione con ricostruzione e di completamento dei lotti liberi residuali presenti nel tessuto.

#### Contesto da consolidare per attività

Esso include la previsione del Piano per Insediamenti produttivi Jangulia I° ubicato lungo la strada per San Severo, fatto salvo quanto stabilito dai commi 1 e 5 dell'art. 37 della LR n° 56/80 in ordine alla intervenuta decadenza del vincolo preordinato all'esproprio essendo trascorsi più di dieci anni dalla sua approvazione.

#### Contesti da consolidare per attività e residenze turistiche in base agli Strumenti Urbanistici Esecutivi vigenti

Includono le aree di Borgo Celano interessate da piani di lottizzazione convenzionate, le cui previsioni sono in corso di attuazione a diversi stati di avanzamento in alcuni casi condizionati dalla presenza di usi civici e dalle procedure di sdemanializzazione. Si applicano le norme di cui ai relativi strumenti urbanistici esecutivi del P.d.F., adottati, approvati o per i quali sono in corso di stipula le relative convenzioni.

All'interno della città esistente sono stati inoltre individuati altri Contesti riguardanti servizi pubblici a standard di quartiere, servizi pubblici a standard urbani, servizi pubblici e privati non computabili come standard. Per questi contesti l'obiettivo del PUG/P è quello di favorire la riqualificazione degli edifici esistenti, con possibilità di integrazione e ampliamento oltre che il completamento di quelle aree a standard previste nei piani esecutivi vigenti.

### CONTESTI DELLA TRASFORMAZIONE

#### Contesti urbani residenziali integrati di nuovo impianto

L'obiettivo prioritario alla base della attuazione delle previsioni di Piano è garantire una risposta adeguata al fabbisogno abitativo per un medio periodo di 10 anni.

Le regole perequative prevedono un indice di edificabilità Et pari a 0.19 mq/mq per il proprietario o avente titolo e una cessione compensativa gratuita non inferiore al 50% della Superficie territoriale. Alle aree cedute in compensazione SC ammontanti a circa 13 ha, è attribuito un indice di Et pari a 0.19 mq/mq ed in esse si realizzerà l'Edilizia Residenziale Sociale ERS oltre che quella derivata dalla permuta di diritti edificatori per l'acquisizione di aree a destinazione pubblica in altri contesti.

Gli indici assegnati consentiranno la realizzazione di nuovi edifici residenziali aventi un'altezza massima di 4 piani con quote consistenti di verde privato e di aree a standard. Le destinazioni urbanistiche di questi contesti sono per uso residenziale da integrare con funzioni commerciali, direzionali e di servizio.

#### Contesti urbani per attività di nuovo impianto

L'obiettivo di tale previsione è quello di favorire le possibilità di sviluppo economico della città e del territorio con nuove possibilità insediative per attività dei settori secondario e terziario.

In particolare essi sono individuati con i codici A1, A2, A3 e hanno differenziate destinazioni:

A1 - destinato ad attività artigianali e commerciali la cui individuazione viene da una variante di destinazione urbanistica del P. di F. previgente

A2 – destinato ad attività artigianali e commerciali di prodotti tipici del Gargano ed in particolare del territorio sanmarchese la cui individuazione deriva da quella di un Piano per insediamenti produttivi già adottato dal Comune ma che non ha acquisito l'approvazione regionale; esso insiste su aree che nel previgente P. di F. avevano destinazione turistico-residenziale

A3 – destinato ad attività nei settori della ricezione e ristorazione legati alla organizzazione di eventi (convegni, matrimoni, manifestazioni varie) utile ad integrare e potenziare le attività turistiche già presenti a Borgo Celano.

#### Contesti urbani per attività turistiche di nuovo impianto

L'obiettivo di tale previsione è quello di favorire le possibilità di sviluppo durevole del turismo che punti sullo sviluppo di strutture alberghiere e ricettive da integrare con ridotti nuovi insediamenti di residenze turistiche che, nell'insieme, concorrano a creare trasformazioni a bassa intensità con ampie dotazioni di verde.

#### Contesti periferici e marginali da ristrutturare e riqualificare

Essi sono costituiti da tessuti urbani parzialmente edificati e marginali alla città per i quali si richiedono interventi di completamento, riqualificazione e di ristrutturazione urbanistica con l'integrazione delle urbanizzazioni e delle infrastrutture necessarie per l'efficienza del tessuto.

#### Contesti per Servizi pubblici e privati non computabili come standard

La previsione risponde all'esigenza di potenziare la dotazione di servizi quali attrezzature sportive, cliniche, servizi d'assistenza, attrezzature culturali e per il tempo libero che potranno essere realizzate sia dal pubblico che dal privato. Le aree per la realizzazione di attrezzature e servizi pubblici sono allocate nella Superficie di Compensazione pari al 40% di quella totale.

#### Contesti per servizi di nuovo impianto

L'obiettivo della previsione è quello di potenziare il richiamo turistico e culturale del territorio mediante il potenziamento del Centro Visite già esistente e la realizzazione del Parco Paleontologico e di spazi espositivi all'aperto su un'area di proprietà comunale già assegnata, per le suddette finalità ed in comodato gratuito, all'Ente Parco del Gargano con deliberazione di Giunta Comunale n° 44 del 10/04/07.

#### Contesti per verde attrezzato di rispetto stradale

Tale previsione scaturisce dall'esigenza di acquisire alcune aree ai bordi di alcune zone residenziali turistiche di Borgo Celano a ridosso dell'asse viario centrale di Borgo Celano, ai lati dell'ultimo tratto della S.P. Foggia-Borgo Celano e lungo il perimetro di alcune lottizzazioni classificate come "verde pubblico" nel previgente P. di F. Tali aree, mai acquisite dal Comune, hanno di fatto condizionato soltanto il disegno di assetto dei contesti interessati ponendo oggi il problema di una loro classificazione. Si è ritenuto perciò di incrementare la dotazione complessiva di verde pubblico acquisendo tali aree mediante cessione di diritti edificatori all'interno della SC dei Contesti urbani per attività turistiche di nuovo impianto di cui al precedente art. 24 delle NTA/P. Esse potranno essere attrezzate, oltre che con il verde, anche con piste ciclabili.

#### Contesti per verde e servizi pubblici a standard urbano

Tale contesto confina con i Contesti residenziali di nuovo impianto ed è destinato ad aggiungere agli standard residenziali di quartiere una dotazione di servizi di valenza urbana che possano contribuire a definire una nuova polarità urbana. In esso potranno trovare collocazione un parco urbano lì ove già esiste il residuo di un pezzo di bosco, uffici pubblici, banche, ufficio postale, delegazione comunale, attrezzature culturali e per il tempo libero, edilizia scolastica di livello superiore, etc.

## CONTESTI RURALI

### Contesti a prevalente valore ambientale e paesaggistico

Tali contesti hanno l'obiettivo di confermare le attività silvo-pastorali e agricole presenti con particolare attenzione alle problematiche del paesaggio e dell'ambiente di San Marco in Lamis. Essi sono gli stessi individuati nel PUG/S ed includono gli ATE di tipo B e C del PUTT/P, le aree SIC e ZPS.

Tutti gli interventi di eventuale trasformazione ricadenti in aree all'interno di Siti di Interesse Comunitario, nelle Zone di Protezione Speciale e nel PUTT/P sono soggetti alle relative normative di tutela.

### Contesti a prevalente funzione agricola da tutelare e rafforzare

In esse il PUG vuole confermare e consolidare l'attività produttiva agricola come elemento fondamentale dell'economia, dell'ambiente e del paesaggio del territorio di San Marco in Lamis.

A tali contesti è equiparato il Contesto agricolo multifunzionale da tutelare e valorizzare di cui all'art. 32 delle NTA del PUG/S a meno della dimensione del lotto minimo da asservire che è ridotta a 0,50 ha.

### Contesto rurale periurbano da tutelare e valorizzare come Parco Agricolo Urbano

In tale contesto il PUG mira a favorire e rafforzare il permanere dell'uso agricolo del suolo e delle coltivazioni presenti, a valorizzare il collegamento fisico e prospettico tra la città ed il Convento di San Matteo, alla definizione formale e strutturale di una maggiore integrazione del Contesto con il centro urbano mediante sistematici interventi finalizzati alla realizzazione di un Parco Agricolo Urbano che sia dotato di percorsi pedonali, aree per la sosta ed il gioco, piste ciclabili, percorsi tematici illustrativi degli elementi botanico-vegetazionali del territorio (boschi, presenze floristiche quali le orchidee, etc ), della via sacra e, più in generale, della storia del territorio.

L'attuazione avverrà PUE che espliciti le linee di un progetto unitario di realizzazione delle infrastrutture del Parco e determini e regoli la cessione da parte dei proprietari del 20% delle aree da compensare con la cessione di diritti edificatori all'interno della SC nei Contesti urbani residenziali integrati di nuovo impianto, computati sulla base di una Sul realizzabile risultante dall'applicazione di una Et pari a 0.10 mq/mq sulla superficie da cedere al Comune.

## E - LA DETERMINAZIONE DEI FABBISOGNI PER IL PUG/S

Il DPP adottato dal Consiglio Comunale già conteneva, da pag. 147 a pag. 185, le previsioni demografiche e la determinazione dei fabbisogni insediativi residenziale e produttivo sviluppata per un arco temporale di 15 anni con l'applicazione dei criteri di cui alla DGR n°6320/89.

### Il fabbisogno residenziale

Il fabbisogno insediativo residenziale stabilito nel DPP ammonta a 4000 stanze e ad esso si farà fronte nel quindicennio con le previsioni del PUG/S per i *Contesti urbani residenziali integrati di nuovo impianto*, per i *Contesti periferici da ristrutturare e riqualificare*, per i *Contesti consolidati e da consolidare, mantenere e qualificare* e per i *Contesti urbani da consolidare in base agli Strumenti Urbanistici Esecutivi vigenti*. Alle 4000 stanze occorrerà aggiungere il numero delle stanze occorrenti, a livello programmatico, alla compensazione con diritti edificatori del valore delle aree cedute al Comune in altri contesti secondo le previsioni di Piano.

In ordine alla determinazione delle capacità insediative residue come esposte a pag. 194 del DPP, si precisa che queste, come di seguito riportato, vanno calcolate assumendo che una stanza corrisponda a mc 120 e non già mc 100 come esposto nel DPP. Inoltre si ritiene di recepire il contenuto di una delle osservazioni pervenute al DPP, che evidenziava l'opportunità di limitare il dato relativo alle stanze residue ancora da realizzare a Borgo Celano ( ex Zona B e lottizzazione "Santa Rita") in quanto ricadenti in zone per residenze turistiche e quindi non assumibili nei calcoli per la determinazione delle quantità per la residenza urbana; per tal motivo si è assunto un fattore riduttivo del 45% che tiene effettivamente in conto il contrarsi della tendenza di molti sanmarchesi a trasferirsi in Borgo Celano ad occupare immobili destinati alla residenza turistica.

Le capacità residenziali residue sono quindi le seguenti:

		stanze
Contesti consolidati e da consolidare, mantenere e qualificare: 31.880/mc 120	mc	265
Contesti urbani da consolidare in base agli S.U.E. Centro Urbano 42.879/mc 120	mc	357
Contesti urbani da consolidare in base agli S.U.E. a Borgo Celano mc 28.837/mc 120	0,45 x	108
Contesti urbani da consolidare in base agli S.U.E. a Borgo Celano mc 5.475/mc 120	0,45 x	45
	Totale	775

La differenza di 3225 stanze sarà allocata nei contesti della trasformazione e più precisamente nei *Contesti per insediamenti di nuovo impianto per la residenza* e nei *Contesti periferici e marginali da ristrutturare e riqualificare*.

Le superfici dei *Contesti per insediamenti di nuovo impianto per la residenza* e quelle dei *Contesti periferici e marginali da ristrutturare e riqualificare* nel PUG/S sono superiori a quelle inserite nel PUG/P in quanto diversi sono gli orizzonti temporali dei due livelli in cui si articola il PUG: il PUG/S non ha scadenza pur se le analisi dei fabbisogni sono state elaborate su un arco temporale di 15 anni, mentre il PUG/P ha una durata massima di 10 anni

#### Il fabbisogno di aree per attività produttive

La dotazione di aree per attività produttive di tipo industriale e artigianali all'interno del PUG/S, nonostante l'eliminazione di ha 11.27.00 del PIP Jangulia 2, di cui si è già detto, è abbastanza consistente e per la gran parte deriva da precedenti scelte pianificatorie fatte dal Comune di San Marco, quali il Piano Jangulia 1 per insediamenti produttivi industriali e artigianali (la cui vigenza decennale è ampiamente scaduta), la recente variante al P. di F. per destinazione ad attività artigianali di un'area in località Casarinelli (DGR n° 961/2004) ed un Piano per insediamenti produttivi artigianali e commerciali a Borgo Celano di recente adottato dal C.C., ma non approvato dalla Regione. A riguardo di quest'ultimo è d'uopo evidenziare che esso insisteva su aree che nel P. di F. avevano destinazione d'uso di tipo turistico-residenziale la cui previsione è stata confermata all'interno del PUG.

Le dimensioni di tali precedenti previsioni è la seguente:

- ex PIP Jangulia 1: ha 28.46
- area in località Casarinelli ha 4.93
- P.I.P. adottato a Borgo Celano ha 4.69

Nelle previsioni al 2022 (Tab. 17) dei nuovi posti di lavoro, si registra, secondo i trends registratisi nei Censimenti '81, 91, 01, un loro lieve incremento di 552 unità rispetto alle 2.831 unità del 2001. Soltanto un quinto di tali posti di lavori (100) riguarderà il settore secondario (industria e artigianato) mentre la gran parte (417) interesserà il settore terziario.

Il numero delle Unità Locali al Censimento 2001 ammonta a:

- Industria e artigianato n° 174 con 537 addetti
- Commercio n° 229 con 341 addetti
- Altri servizi n° 178 con 1.180 addetti
- Istituzioni n° 41 con 1.301 addetti

I suddetti dati fanno emergere che le attività del settore secondario hanno una loro consistenza meritevole di attenzione. Occorre tuttavia evidenziare che attualmente le attività artigianali sono comprese all'interno del tessuto residenziale con la conseguenza, in molti casi, di congestionamento, ma anche di impossibilità ad ampliarsi ed a crescere. Forte è perciò la domanda di suoli da parte delle imprese esistenti ed esso è soprattutto indirizzato verso le aree di Casarinelli

e di Borgo Celano più prossime al centro urbano. Tali domande seguitano a pervenire al Comune e attualmente ammontano ad 87.

Per il contesto di Jangulia 1 occorre pensare ad investimenti che provengano da forze economiche esterne a San Marco interessate ad investimenti di portata maggiore e non esclusivamente indirizzati al settore dell'impresa artigiana.

#### Il dimensionamento delle aree per attività turistiche

Nel recente studio dell'Ente parco del Gargano per la redazione del Piano del Parco, emerge che il settore alberghiero e della ristorazione è in forte crescita nell'insieme dei comuni che fanno parte del Parco: tra il 1998 e il 2002 le unità locali attive sono passate da 438 a 644 con un incremento del 47,03% e gli occupati da 1414 a 2695. A San Marco il numero delle aziende del settore è passato dal 3,54% delle totale delle aziende al 8,24% e relativi occupati sono passati dal 1,42% al 9,20%. Questo settore conferma una sua potenzialità di crescita, che nel tempo si rafforzerà ulteriormente, perché dovuta a due fattori positivi di continuo richiamo turistico: da un lato la vicinanza con San Giovanni Rotondo che consente di captare parte del turismo religioso ivi diretto, e dall'altro la istituzione del Parco del Gargano che richiama sempre più un turismo interessato alle bellezze naturali e culturali presenti nel territorio.

All'interno dei piani di lottizzazione per insediamenti turistici a Borgo Celano si è sinora favorito quasi esclusivamente la costruzione di residenze turistiche, pur se qualche nuova struttura alberghiera o per la ristorazione è stata realizzata.

Il PUG prevede che nei nuovi insediamenti turistici il 50% delle Sul realizzabili debba riguardare le strutture alberghiere e che esse debbano realizzarsi contestualmente alle nuove residenze turistiche.

.....

#### **F.1 – SETTORE RESIDENZIALE**

Il fabbisogno di settore, stabilito nel DPP, ammonta, per il quindicennio a 4000 stanze.

A tale fabbisogno si farà fronte, nelle previsioni del PUG/S con:

- 775 stanze residuali da realizzare nei Contesti urbani da consolidare (v. paragr. E)
- 3.225 stanze di Nuova Edificazione all'interno dei *Contesti urbani residenziali integrati di nuovo impianto* e nei *Contesti periferici e marginali da ristrutturare e riqualificare*

Il PUG/P, le cui previsioni sono articolate su una prospettiva temporale di un decennio, prevede, quindi, che, alla relativa quota parte del suddetto fabbisogno quindicinale, si farà fronte con:

- 516 stanze residuali da realizzare nei Contesti urbani da consolidare (pari a 2/3 di 775)
- 2.412 stanze di Nuova Edificazione all'interno dei *Contesti urbani residenziali integrati di nuovo impianto*
- 248 stanze e nei *Contesti periferici e marginali da ristrutturare e riqualificare*

per un totale di 3176 stanze pari al 79,4% del fabbisogno quindicinale. L'entità della "offerta" di nuova edificazione - non determinata in modo lineare da quella totale del PUG/S - è finalizzata ad assolvere al notevole fabbisogno pregresso determinato dall'esaurirsi delle aree di espansione del P. di F. e dal blocco operativo dell'attuazione del P.E.E.P. determinato dall'impossibilità del Comune a fronteggiare l'onere dell'esproprio delle aree.

Alle suddette stanze occorre aggiungere quelle necessarie, all'interno del/i PUG/P, alla compensazione, con diritti edificatori, dei valori delle aree da acquisire in altri Contesti per la realizzazione di interventi pubblici ed in particolare, in questo primo PUG/P, del 20% delle aree all'interno del *Contesto rurale periurbano da tutelare e valorizzare come Parco Agricolo Urbano* (art. 32 NTA) e delle aree del *Contesto per verde e servizi pubblici a standard urbano* (art. 29 NTA) in contiguità con i nuovi Contesti residenziali ubicati sulla collina Casarinelli.

Qui di seguito si riportano i dati relativi alla previsione dei nuovi insediamenti residenziali nei Contesti della trasformazione del PUG/P

### CONTESTI DELLA TRASFORMAZIONE IN AMBITO URBANO

Contesti urbani residenziali integrati di nuovo impianto art. 22 NTA	St	Et	Sul	Stanze previste (40mq/stanza)
	mq	mq/mq	mq	st
R1	31 948	0,38	12 140	304
R2	30 198	0,38	11 475	287
R3	69 747	0,38	26 504	663
R4	13 920	0,38	5 290	132
R5	60 412	0,38	22 957	574
R6	47 685	0,38	18 120	453
<b>Totale</b>	<b>253 910</b>		<b>96 486</b>	<b>2 412</b>
Contesti periferici da ristrutturare e riqualificare art. 25 NTA	St	Et per NE di compl.to	Sul	Stanze previste (40mq/stanza)
	mq	mq/mq	mq	st
Contesto Via Rignano - R1	22 155	0,27	6 000	150
Contesto Via San Severo - R2	6 433	0,48	3 080	77
Contesto Via Sannicandro - R3	3 250	0,26	840	21
Contesto Via Sannicandro - R4 (già in approvazione come Piano di Rigenerazione)	1 750			(I)
<b>Totale</b>	<b>11 433</b>		<b>3 920</b>	<b>248</b>
(I) - In tale Piano le Sul previste non subiscono incremento rispetto all'esistente perché la NE interessa un edificio già inserito nella Lottizzazione "la Selva" e la DR comporta la ricostruzione di una Sul inferiore alla preesistente				

Le 2412 stanze sono comprensive di quelle da realizzare sulla Superficie di Compensazione, che ammontano a 1206, da destinare a ERS e all'acquisizione di aree nei sotto specificati contesti mediante cessione di diritti edificatori.

Edificabilità di compensazione per le acquisizioni delle aree per servizi	St	Et	Sul	Stanze occorrenti (40mq/stanza)
	mq	mq/mq	mq	st
Contesto periurbano del Parco agricolo-urbano - art 32 NTA	22 652	0,10	2 265	57
Contesto per verde e servizi pubblici - art 29 NTA	39 435	0,10	3 944	99
<b>Totale</b>	<b>62 087</b>		<b>6 209</b>	<b>156</b>
Note: La superficie da acquisire costituisce il 20% dell'intero Contesto del parco agricolo-urbano, giusto quanto stabilito dall'art. 32 delle NTA				

## F.2 - SETTORI PRODUTTIVI

Il PUG/P prevede che la realizzazione di nuovi insediamenti produttivi debba interessare i seguenti Contesti:

- il Contesto da consolidare per attività (art. 17) in località Jangulia ex PIP Jangulia
- i Contesti urbani per attività di nuovo impianto (art.23) suddivisi nei settori:
  - A1 - destinato ad attività artigianali e commerciali la cui individuazione viene da una variante di destinazione urbanistica del P. di F. previgente
  - A2 – destinato ad attività artigianali e commerciali di prodotti tipici del Gargano ed in particolare del territorio sanmarchese la cui individuazione deriva da quella di un Piano per insediamenti produttivi già adottato dal Comune
  - A3 – destinato ad attività nei settori della ricezione e ristorazione legati alla organizzazione di eventi (convegni, matrimoni, manifestazioni varie) destinato ad integrare le attività turistiche già presenti a Borgo Celano.
- Contesto urbano per attività turistiche di nuovo impianto (art. 24) in località Borgo Celano a ridosso della nuova viabilità prevista, destinato alla realizzazione di strutture alberghiere e ricettive da integrare con ridotti nuovi insediamenti di residenze turistiche.

Le aree del settore A3 dei Contesti urbani per attività di nuovo impianto e quella del Contesto urbano per attività turistiche di nuovo impianto hanno estensioni minori di quelle dei Contesti per nuove attività previste nel PUG/S per tener conto che, a riguardo delle previsioni relative al settore turistico, vi sono alcuni piani di lottizzazione la cui attuazione è ancora in corso.

## F.3 – VERIFICA DEGLI STANDARDS

La verifica degli standards del PUG/P è effettuata sulla base di una previsione decennale del numero degli abitanti. La proiezioni demografica quindicennale a base del PUG/S prevede che la popolazione debba raggiungere, nel 2022, il numero di 14067 abitanti a fronte dei 14754 residenti al 31/12/2007, con un decremento, quindi, di 687 abitanti. Assumendo che tale decremento sia costante negli anni, la popolazione residente, nel decennio di vigenza del PUG/P, dovrebbe passare a 14296 (in c.t. 14300) abitanti.

Appare evidente che l'ubicazione delle aree a standards residenziali è più diffusa nei nuovi quartieri sorti ai margini dei Contesti storici e dei Contesti consolidati, che non in quest'ultimi.

Nella rappresentazione cartografica sono stati perimetrati i contesti equiparabili, ai fini della verifica alle Zone A e B di cui al DM n° 1444/68, per i quali la superficie delle aree a standard esistenti, sono, ai sensi del comma 2 dell'art. 4 del sopra richiamato DM, da assumersi al doppio del loro valore.

Qui di seguito si riportano le dimensioni delle aree per standard residenziali esistenti.

Istruzione	48 706,15
Attrezzature di interesse comune	21 080,90
Verde pubblico e attrezzato	89 774,91
Parcheggi pubblici	28 554,63

Ai fini della verifica, a queste aree vanno aggiunte quelle che la NTA prescrivono per i singoli Contesti residenziali della trasformazione individuati dal PUG/P.

I servizi e le attrezzature di interesse urbano sono individuati nell'allegata tavola. In essa sono stati riportati anche i Contesti per servizi di nuovo impianto individuati nel PUG/P.

La ridotta dimensione demografica della città, equiparabile a quella di un solo quartiere di una città di media dimensione, consente d'effettuare la verifica degli standard sul totale della popolazione residente prevista nel decennio di vigenza del PUG/P.

La tabella, in successione riportata, dà conto della verifica effettuata, in base alla quale lo standard pro capite per gli abitanti previsti nel PUG/P è di:

- mq 19,83 per servizi e attrezzature residenziali
- mq 15,02 per servizi e attrezzature a scala urbana.

### 1.3 Obiettivi del PUG

Si riassumono a seguire gli obiettivi del PUG così come riportati nella relazione illustrativa dello stesso. Ai fini della valutazione si sono individuati tali obiettivi con denominazioni non contenute nella relazione stessa, ma di aiuto per la lettura e la comprensione del lettore

Obiettivo generale n. 1 – Sviluppo Sostenibile, declinato nei seguenti obiettivi specifici

- 1.1 - mitigazioni e compensazioni del consumo di suolo
- 1.2 - sviluppo turistico equilibrato
- 1.3 - accesso e mobilità sostenibile nel Parco del Gargano
- 1.4 - contenimento consumo di suolo

Obiettivo generale n. 2 – Valorizzazione rete ecologica, declinato nei seguenti obiettivi specifici:

- 2.1 – coerenza con il PTCP
- 2.2 – rete ecologica urbana

Obiettivo generale n. 3 – Riorganizzazione infrastrutturale

Di seguito si riportano stralci della Relazione riprodotti dal Punto Obiettivi del PUG:

#### Obiettivo generale n. 1 – Sviluppo Sostenibile

##### Obiettivo specifico 1.1 - MITIGAZIONI E COMPENSAZIONI DEL CONSUMO DI SUOLO

- contrazione del trend di consumo del suolo innescato dal previgente P.di F. così come integrato anche dalle successive varianti ed in particolare quelle per l'individuazione di aree per insediamenti produttivi, adottate in applicazione dell'art. 27 della L 865/71, ma mai effettivamente avviate all'attuazione; a tal fine sono state eliminate:
  - la previsione del cosiddetto PIP Jangulia II che interessava circa: ha 11.27.00,
  - le previsioni delle zone per insediamenti turistici di Bosco Rosso I° intervento e di Bosco Rosso II° intervento che interessavano rispettivamente circa ha 101.00.00 e ha 205.00.00,
  - la previsione delle cosiddette zone "turistiche-paesistiche" a monte di Borgo Celano sulle pendici di Monte Celano che in totale impegnava altri ha 39.70.00per un totale di ha 356.97.00 pari a circa quattro volte la dimensione dell'area del centro urbano;
- compensazione della sottrazione di ulteriore suolo dovuta alle nuove previsioni insediative con specifiche prescrizioni normative relative alla permeabilità del suolo e alla piantumazione vegetale finalizzate a consentire la rigenerazione naturale delle risorse acqua e aria;
- mitigazione dell'impatto ambientale delle nuove infrastrutture previste, quale il by-pass della SS 241, con le misure più idonee allo scopo; in particolare il tratto viario suddetto è previsto che sia alberato sui due lati, mentre le relative scarpate dovranno essere sistemate a verde;

##### Obiettivo specifico 1.2 - SVILUPPO TURISTICO EQUILIBRATO

- previsione di uno sviluppo turistico attento ai valori ambientali e alle esigenze di tipo produttivo che, nelle nuove aree destinate a tale utilizzazione, ha comportato la limitazione di ulteriori previsioni di nuovi insediamenti esclusivamente residenziali, favorendo invece una giusta integrazione con insediamenti produttivi di tipo alberghiero o per servizi assimilabili (convegnistica, organizzazione di eventi, etc.);

##### Obiettivo specifico 1.3 -ACCESSO E MOBILITA' SOSTENIBILE NEL PARCO DEL GARGANO

- per le aree interne al Parco del Gargano per le quali il DPP poneva l'esigenza di una maggiore e più sicura accessibilità, potenziando o realizzando una rete di sentieri forestali utili, oltre che alla percorrenza a cavallo o ciclabile, anche alla manutenzione dei boschi ed alla prevenzione degli incendi, così come l'altra che puntava all'individuazione di aree per la realizzazione di punti di ristoro da integrare ad impianti sportivi di tipo leggero

all'aperto e di punti di sosta di automezzi navetta per il trasporto dei visitatori del Parco, si è ritenuto che, più propriamente, debba essere l'Ente Parco a dover accedere a tali previsioni dall'interno della più organica e complessiva struttura del Piano del Parco in corso di formazione, fissandone le relative normative attuative.

#### Obiettivo specifico 1.4 - CONTENIMENTO CONSUMO DI SUOLO

Il PUG/S, come è dato riscontrare, prevede una contrazione di consumo di suolo pari a ha 347.02.66, cioè a circa una volta e mezzo le previsioni dello stesso PUG/S, essendo quelle del Previgente P. di F. pari a 2,46 volte quelle del PUG/S.

La previsione della zona produttiva di Jangulia I è stata confermata - nonostante, a distanza di anni, vi sia stato un solo insediamento produttivo - perché si ritiene che il sito possa essere idoneo all'allocatione di insediamenti produttivi che, per ragioni ambientali e dimensionali, è più opportuno che siano distanti dal centro urbano; l'Amministrazione Comunale ha, infatti, di recente ricevuto una proposta di insediamento di uno stabilimento per il trattamento di biomasse.

### Obiettivo generale n. 2 – Valorizzazione rete ecologica

#### Obiettivo specifico 2.1 – COERENZA CON IL PTCP

La strategia di sviluppo sostenibile è stata coniugata, come formulato nel DPP, con una serie di scelte strategiche finalizzate alla tutela e alla valorizzazione ambientale che hanno portato alla definizione di una vera e propria rete ecologica territoriale, che ben si integra con quella individuata dal PTCP, costituita da:

- i reticoli fluviali,
- le forme carsiche presenti, dalle lame ai valloni, dalle doline alle grave e alle grotte,
- le aree dei boschi e delle macchie
- l'area olivetata del Calderoso e gli olivi secolari diffusi in più parti del territorio
- la struttura dei percorsi tratturili ed in particolare di quello che si diparte dall'incrocio con il tratturo Ponte Villa Nova – Campolato e giunge sino a Borgo Celano ove si congiunge con l'attuale strada provinciale per Cagnano, attraversando aree di grande interesse dalle steppe pedegarganiche alle lame lungo i bordi della prima terrazza del Gargano, ai territori caratterizzati dalla presenza di doline, ad alcune antiche masserie, alla cava dove recentemente sono state ritrovate le impronte di dinonauri.

#### Obiettivo specifico 2.2 – RETE ECOLOGICA URBANA

Tale rete ecologica a scala territoriale si integra con quella a scala urbana costituita dal vallone del torrente Iana, a monte della città sino alle pendici della collinetta su cui sorge l'antico Convento di San Matteo. Tale vallone, che è il trait d'union tra la città ed il suo monumento più importante, già nel DPP, è stato destinato a Parco Agricolo Urbano da rendere fruibile a passeggiate o ad attività per il tempo libero che non ne alterino il carattere agricolo. Le aree in esso ricadenti rientrano, nella quasi totalità, all'interno dell'area annessa ai boschi ubicati sul versante collinare Casarinelli.

Per carattere proprio del tipo storico di insediamento, al di fuori del Centro urbano e di Borgo Celano non si registra una pressione insediativa sull'ambiente tale da dover essere in qualche modo contenuta con particolari azioni strategiche, mentre sicuramente alcune ferite all'ambiente sono state dall'uomo apportate con la diffusa presenza di cave di pietrame, molte delle quali ormai in disuso e divenute - in particolare quelle in prossimità delle strade - piccole discariche a cielo aperto. Il Comune, come previsto nella normativa del PUG/S, promuoverà azioni di recupero ambientale di tali siti.

### Obiettivo generale n. 3 – Riorganizzazione infrastrutturale

Un terzo fondamentale obiettivo perseguito dal PUG è la realizzazione, sul versante meridionale della città e di Borgo Celano di un nuovo asse viario di scorrimento che possa consentire al traffico veicolare di passaggio lungo la SS 242, diretto a San Giovanni Rotondo da San Severo e viceversa, di non attraversare il centro urbano, così come quello diretto a Rignano Garganico e a Sannicandro.

Il beneficio derivante da tale previsione, che in parte coincide con le previsioni di Area Vasta di una variante stradale Rignano-San Giovanni Rotondo, è in primo luogo di tipo ambientale perché esso comporterà una grande riduzione del congestionamento veicolare nel centro e dei conseguenti inquinamenti acustico e da smog. Questa previsione inoltre ha consentito, con i molteplici collegamenti con il centro urbano lungo il suo percorso, l'incremento numerico delle possibili vie di esodo dalla città in caso di emergenza, posto che attualmente esse sono soltanto quattro.

Tale nuovo asse viario di scorrimento inoltre consentirà al tratto della SS 242 lungo il quale si è strutturato Borgo Celano, d'acquisire un carattere più urbano e quindi più consono e funzionale agli insediamenti turistici esistenti e a quelli di previsione. Il nuovo asse viario, attraverso la nuova viabilità ai margini dei nuovi contesti della trasformazione in località Casarinelli, sarà connesso all'area per la nuova stazione degli autobus prevista nell'ampio parcheggio posto in prossimità del Centro visite del Parco presso la quale faranno anche stazionamento sia le navette di collegamento con il centro città sia quelle che, come previsto nella bozza del Piano del Parco del Gargano, qui converranno dalla Porta del Parco, prevista in prossimità della stazione ferroviaria di San Marco in territorio del Comune di San Severo, per portare i visitatori all'interno dello stesso Parco: in tal modo l'area si configurerà come un Polo di scambio sia del traffico per e diretto a San Marco sia di quello legato alla fruizione turistica del Parco.

## **2 TEMI AMBIENTALI**

**(All. VI D.Lgs. 4/08 punti b,c,d,e)**

## 1.2.2.1 Clima

I fattori climatici il cui approfondimento appare più utile sono le *precipitazioni* (importanti ai fini della gestione del ciclo delle acque e del rischio idrogeologico), i *venti* (anche in riferimento a fenomeni di inquinamento atmosferico), l'*andamento termometrico* e la *radiazione solare* (per il benessere degli ambienti indoor e la diffusione di impianti fotovoltaici).

### 2.1.1 Piovosità

L'andamento della piovosità nell'area è stato analizzato mediante l'analisi di serie storiche statisticamente significative, al fine di "quantificare" l'incidenza delle precipitazioni.

L'analisi dei dati della stazione pluviometrica di San Marco in Lamis (*fonte dati Piano di Tutela delle Acque della Regione Puglia e DPP del PUG*) e delle relative elaborazioni statistiche, evidenziano quanto segue:

- il mese che in media durante l'anno presenta il maggior quantitativo di pioggia nel territorio è il mese di dicembre (110,8 mm), seguito dai mesi di novembre (104,0 mm) e gennaio (90,5 mm);
- il mese che in media presenta il minimo di piovosità nell'anno, espresso come millimetri di pioggia, è il mese di giugno (44,8 mm) seguito da agosto (46,1 mm) e luglio (48,7 mm);
- su 44 anni di osservazioni, si rileva che il livello medio annuo delle precipitazioni è pari a 905,8 mm, la più elevata tra quelle registrate nelle altre stazioni pluviometriche comprese nello stesso bacino idrografico del torrente Candelabro; altri dati calibrati su un differente e più lungo periodo di osservazione (dal 1921 al 1988) riportano una media annuale delle precipitazioni pari a 942 mm (*fonte dati DPP del PUG*).

I valori delle precipitazioni registrano però un ampissimo range di variazione nel corso degli anni, passando dai 541 mm di pioggia nel 1977 ai 1469 mm nel 1954 (*fonte dati DPP del PUG*).

La maggior parte delle precipitazioni cadono nel semestre autunno – inverno, tanto che la media delle piogge nel periodo ottobre-marzo è pari a 602 mm (ossia il 63.9% del totale), mentre nel semestre aprile-settembre si registra una media di 340 mm (pari al 36.1 % del totale).

### 2.1.2 Ventosità

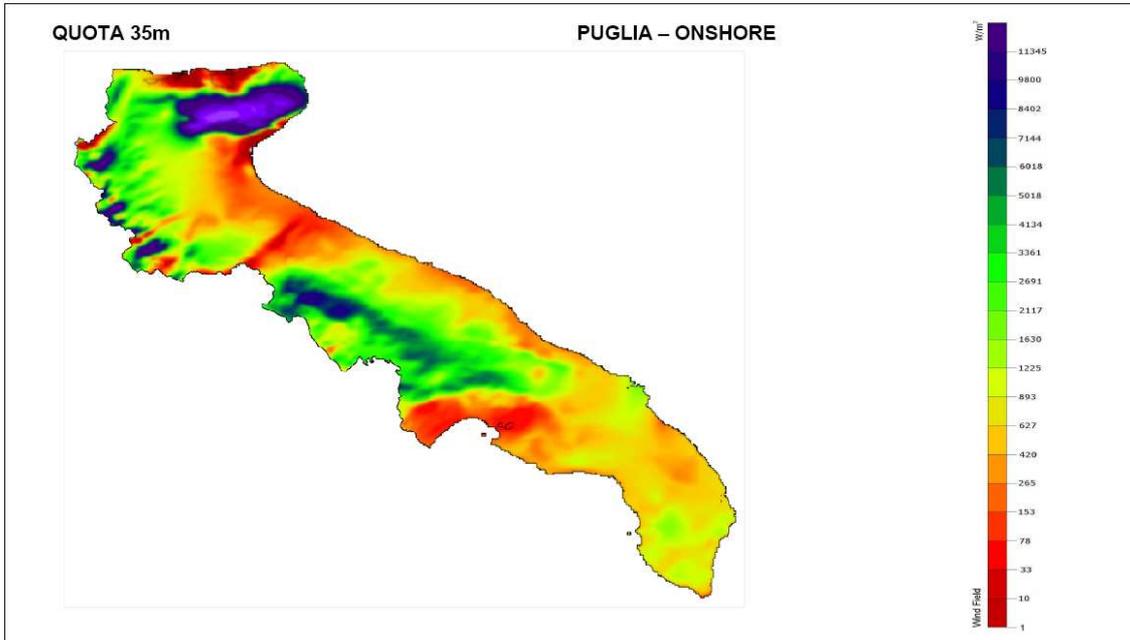
I dati relativi alla ventosità derivano da un apposito studio realizzato dal CREA – Centro Ricerca Energia Ambiente dell'Università del Salento nell'ambito della realizzazione dell'Atlante Eolico della Regione Puglia.

In virtù della strategicità dell'utilizzo in Puglia dell'energia eolica, grazie anche alle favorevoli condizioni anemometriche in specifiche aree regionali, il CREA, al fine di tutelare il territorio e valutarne le potenzialità in termini di sviluppo eolico, ha predisposto il M.E.T.A. (Metodo Eolico per la Tutela dell'Ambiente).

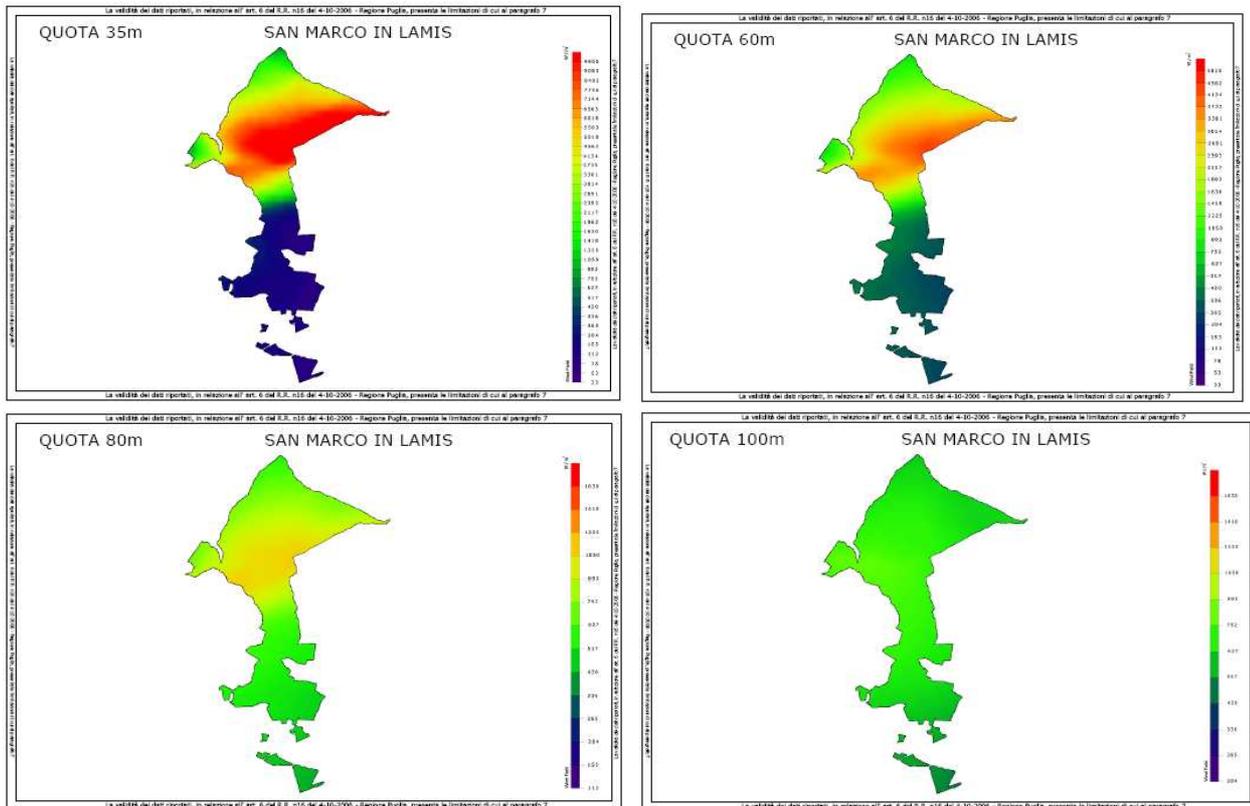
Il M.E.T.A. è un metodo numerico di studio e valutazione delle potenzialità eoliche ed idoneità allo sviluppo eolico sviluppato per l'analisi di un territorio complesso in generale, attraverso l'elaborazione di software dedicati alla valutazione della effettiva caratteristica anemometrica territoriale. Tale metodo realizza l'analisi e l'elaborazione della potenzialità eolica dell'area d'interesse mediante la ricostruzione delle caratteristiche geomorfologiche ed i dati anemometrici, nonché la considerazione di tutte le variabili meteorologiche e micrometeorologiche atte alla valutazione e definizione del flusso di calore che – nello strato limite atmosferico – influenza fortemente i campi di vento.

La stretta correlazione esistente tra intensità e direzione prevalente del vento con orografia ed utilizzo del territorio rende necessaria una ricostruzione delle macroaree per poter stimare l'andamento dei flussi di vento, sia in termini di velocità che di direzione prevalente, così da analizzare la fattibilità dell'impianto, ottimizzare il layout degli aerogeneratori, massimizzare la

produttività, limitare gli impatti e garantire un idoneo inserimento paesaggistico territoriale dell'impianto.



**Figura 2.1: Distribuzione della densità di potenza dei venti all'altezza di 35 metri nel territorio della Puglia (Fonte: CREA – Centro Ricerca Energia Ambiente Università del Salento: Atlante Eolico della Regione Puglia)**



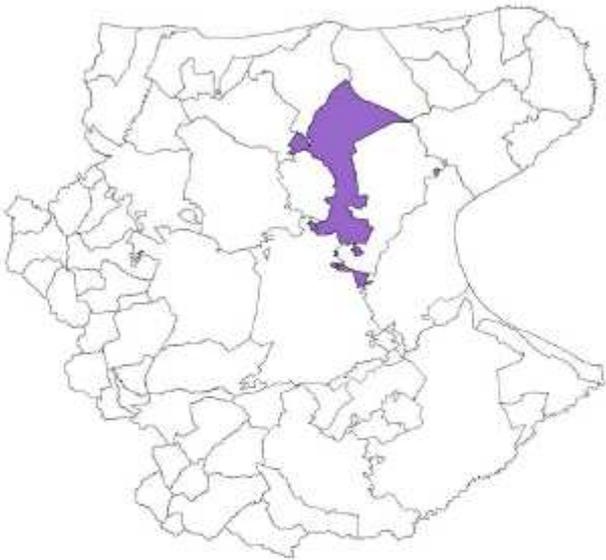
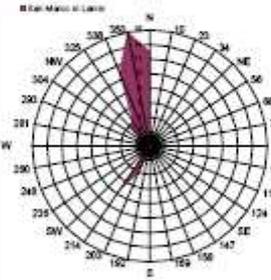
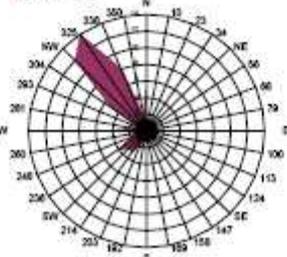
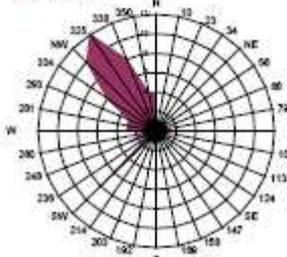
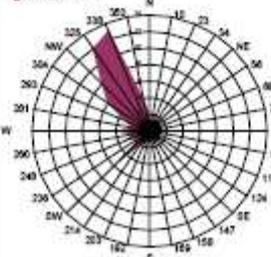
**Figura 2.2: Distribuzione della densità di potenza dei venti alle diverse altezze nel territorio di San Marco in Lamis (Fonte: CREA – Centro Ricerca Energia Ambiente Università del Salento: Atlante Eolico della Regione Puglia)**

L'applicazione del metodo M.E.T.A. all'intero territorio regionale pugliese ha consentito di ricostruire la distribuzione dei campi di vento, permettendo di caratterizzare dal punto di vista eolico ciascun comune, valutando la distribuzione della densità di potenza e la direzione

prevalente del vento a differenti quote, anche superiori rispetto a quelle di installazione delle stazioni di acquisizione dati, cioè proprio in corrispondenza del rotore della turbina eolica.

La banca dati utilizzata è costituita da dati meteorologici rilevati con frequenza pari a 10 minuti, quindi sei dati per ogni ora, per un periodo di 6 anni compreso tra il 1 Gennaio 2000 ed il 31 Dicembre 2005.

Nella **Figura 2.1** si riporta la distribuzione della densità di potenza dei venti all'altezza di 35 metri nel territorio dell'intera Puglia; nella **Figura 2.2** si riporta la specifica situazione del territorio del Comune di San Marco in Lamis alle quote di 35, 60, 80 e 100 metri; la **Figura 2.3** mostra infine la scheda redatta nell'ambito dell'Atlante Eolico della Regione Puglia per il Comune di San Marco in Lamis.

<b>SUPERFICIE</b> [km <sup>2</sup> ] 232,82		<b>SAN MARCO IN LAMIS</b>	
<b>ALTIMETRIA</b> [m] 10 – 1000			
		Dati ricavati da rilevamenti effettuati ogni 10 minuti per un periodo di tempo di 6 anni: (dal 1 Gennaio 2000 al 31 Dicembre 2005)	
		<b>QUOTA 35 m</b>	
		<b>Velocità media</b> [m/s]	12.39
		<b>Deviazione standard</b>	5.54
		<b>Direzione prevalente</b> [°] (occorrenza mensile)	
			
<b>QUOTA 60 m</b>		<b>QUOTA 80 m</b>	
<b>Velocità media</b> [m/s]	10.03	<b>Velocità media</b> [m/s]	8.26
<b>Deviazione standard</b>	2.79	<b>Deviazione standard</b>	0.67
<b>Direzione prevalente</b> [°] (occorrenza mensile)		<b>Direzione prevalente</b> [°] (occorrenza mensile)	
			
		<b>QUOTA 100 m</b>	
		<b>Velocità media</b> [m/s]	8.00
		<b>Deviazione standard</b>	0.20
		<b>Direzione prevalente</b> [°] (occorrenza mensile)	
			

**Figura 2.3: Scheda della distribuzione della densità di potenza dei venti alle diverse altezze nel territorio di San Marco in Lamis (Fonte: CREA – Centro Ricerca Energia Ambiente Università del Salento: Atlante Eolico della Regione Puglia)**

### 2.1.3 Temperatura

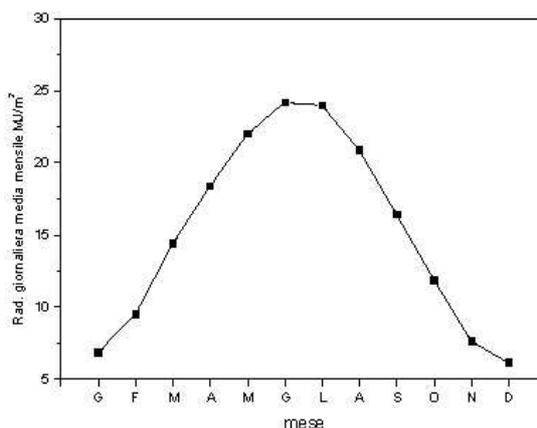
I dati di temperatura sono stati rilevati, tra il 1926 e il 1985, presso la stazione di San Giovanni Rotondo, che presenta caratteristiche molto simili all'area di San Marco in Lamis.

Da tali dati risulta che la temperatura media annua è pari a 13,7 °C, i mesi più caldi sono luglio e agosto (media mensile pari a 23,2 °C), mentre quello più freddo è gennaio con una temperatura media mensile di 5,3 °C.

Dall'incrocio dei dati di temperatura e delle precipitazioni emerge che il periodo di aridità, con deficit idrico, coincide con i mesi di luglio e agosto. L'indice di aridità medio annuo (indice di De Martonne) è pari a 30.7 e denota un'aridità medio – alta.

### 2.1.4 Radiazione solare

La radiazione solare, risulta in media abbastanza intensa su tutta la regione con valori che oscillano tra i 5648 MJ/m<sup>2</sup> nella stazione di Lecce ai 5468 MJ/ m<sup>2</sup> nella stazione di Foggia con un profilo medio giornaliero annuo mostrato in **Fig. 2.4** da dove si vede che in media i mesi a radiazione più intensa sono giugno e luglio.



**Figura 2.4: profilo della radiazione solare giornaliera media mensile (adattato a partire dal Piano Regionale di Qualità dell'Aria).**

I dati reperibili on-line sull'**Archivio Climatico** sviluppato dall'ENEA nell'ambito del progetto di **Atlante Italiano della Radiazione Solare**, riferiti alla media 1994-1999, posizionano la stima per San Marco in Lamis (5474 MJ/m<sup>2</sup>) in una condizione assimilabile a quella del capoluogo di provincia.

### 2.1.5 Quadro normativo e di programmazione per il clima

L'apparato normativo e programmatico che si va consolidando ai diversi livelli amministrativi e legislativi, offre numerosi spunti per inquadrare le molteplici interazioni tra pianificazione territoriale e aspetti climatici:

- ▶ LEGGE n. 120 del 1° giugno 2002 "**Ratifica ed esecuzione del protocollo di Kyoto**"
- ▶ **Secondo Programma Europeo sui Cambiamenti Climatici (ECCP II)**, con particolare riferimento alle attività del gruppo di lavoro "**Impatti e adattamento**", che ha prodotto i due report seguenti (reperibili all'URL: [http://ec.europa.eu/environment/climat/eccp\\_impacts.htm](http://ec.europa.eu/environment/climat/eccp_impacts.htm))
  - ▶ *Regional planning, built environment, public and energy infrastructure, Structural funds: Final report;*
  - ▶ *Urban planning and construction: Final report.*

- ▶ **Convenzione quadro delle Nazioni Unite sui cambiamenti climatici e Protocollo di Kyoto** (<http://unfccc.int/2860.php>).
- ▶ LEGGE REGIONALE 10 giugno 2008, n.13: “**Norme per l'abitare sostenibile**”.
- ▶ LEGGE REGIONALE 23 novembre 2005, n. 15: “**Misure urgenti per il contenimento dell'inquinamento luminoso e per il risparmio energetico**” e relativo regolamento attuativo (Regolamento Regionale 22 agosto 2006, n. 13).

#### 2.1.6 Interazioni fra la scala locale e globale

L'attenzione per gli aspetti climatologici all'interno dell'attività di pianificazione urbana costituisce un classico esempio di quella interazione fra dinamiche globali e fenomeni locali che caratterizza i sistemi socio-ecologici.

Da un lato, l'integrazione delle politiche di prevenzione e mitigazione del contributo derivante dalle attività antropiche ai cambiamenti climatici appare necessaria in un settore che genera impatti sia *direttamente* (attraverso la domanda di materiali ed energia nell'intero ciclo di vita dell'ambiente costruito, nonché il consumo di suolo che interferisce con i processi omeostatici naturali all'interfaccia fra geosfera ed atmosfera) sia *indirettamente*, influenzando la maggior parte delle attività socio-economiche (ed in particolare la *mobilità* e i *trasporti*). D'altro canto, il probabile ritardo fra l'efficacia (presunta) delle suddette risposte sociali e i potenziali effetti dei cambiamenti in atto, impone un rapido adattamento per garantire condizioni di sicurezza e benessere agli insediamenti umani e al territorio nel suo complesso.

#### 2.1.7 Fonti

Ente per le Nuove Tecnologie l'Energia e l'Ambiente (ENEA): Archivio Climatico (<http://clisun.casaccia.enea.it/Pagine/Index.htm>).

Ente per le Nuove Tecnologie l'Energia e l'Ambiente (ENEA): Atlante Italiano della Radiazione Solare (<http://www.solaritaly.enea.it/index.php>).

ARPA Puglia – “Rapporto sullo Stato dell'Ambiente 2007”.

CREA – Centro Ricerca Energia Ambiente dell'Università del Salento “Atlante Eolico della Regione Puglia”

Regione Puglia: Piano Regionale di Qualità dell'Aria, (reperibile attraverso il Portale Ambientale della Regione Puglia: <http://151.2.170.110/ecologia/default.asp?Id=416>)

Provincia di Foggia – Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (scaricabile all'indirizzo <http://www.territorio.provincia.foggia.it/modules.php?name=Downloads>)

Comune di San Marco in Lamis – Documento Programmatico Preliminare (DPP) del PUG

### 1.3.2.2 Qualità dell'Aria

#### 2.2.1 La qualità dell'aria a San Marco in Lamis

La qualità dell'aria rappresenta oramai da alcuni decenni uno dei temi ambientali più dibattuti sia sul piano scientifico che su quello sociale, a causa della sua stretta e ampiamente dimostrata correlazione con la salute umana. In effetti, già con il D.P.R. n. 203 del 24/05/88 si prevedeva un controllo ed un monitoraggio continuo della qualità dell'aria dei centri urbani, ed è ormai prassi consolidata l'adozione di misure mitigative e restrittive (in particolar modo del traffico veicolare) finalizzate al miglioramento della qualità dell'aria.

Combustioni da riscaldamento, emissioni industriali e traffico urbano si rivelano in generale i fattori di pressione più significativi.

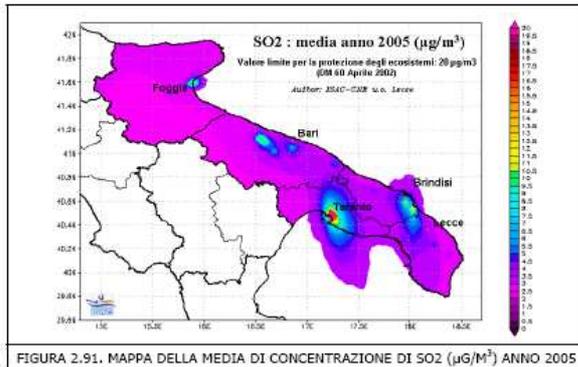
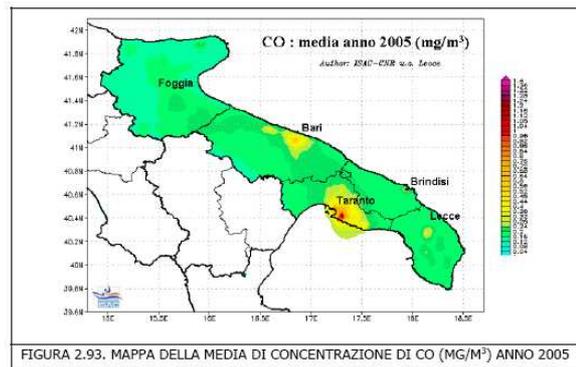
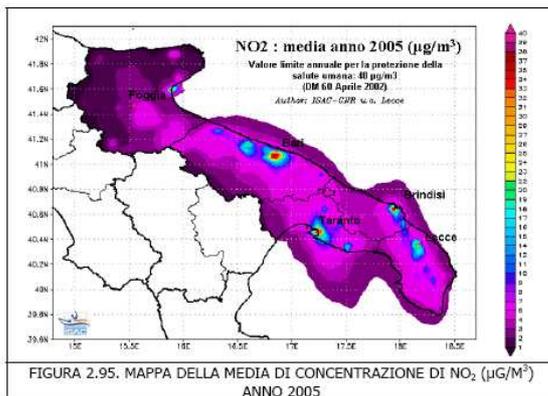
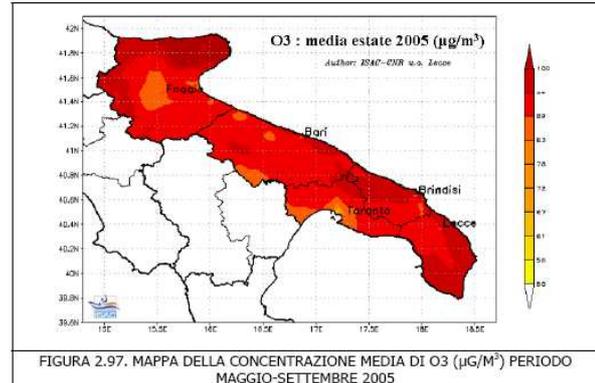
La Puglia è la regione italiana in cui il singolo abitante è sottoposto alla maggiore emissione in atmosfera di CO<sub>2</sub> con un valore pari a circa 14,3 tonnellate l'anno per abitante (*fonte dati ARPA Puglia – RSA 2007*), mentre il dato dell'inventario regionale delle emissioni in atmosfera risulta addirittura superiore, pari a 17,2 tonnellate/anno per abitante. Dal confronto con le altre realtà regionali italiane emerge, per di più, che le emissioni di CO<sub>2</sub> prodotte in Puglia, e originate prevalentemente dalle attività economiche e produttive, producono meno ricchezza rispetto a tutte le altre regioni d'Italia.

La valutazione della qualità dell'aria per mettere in atto opportune politiche di protezione ambientale deve necessariamente poggiarsi sulla conoscenza della specifica situazione locale. Nel caso di San Marco in Lamis non sono disponibili dati derivanti da una rete di monitoraggio ad attività continuativa, ma si può fare riferimento al Piano Regionale di Qualità dell'Aria (PRQA) che "contiene tutte le informazioni inerenti lo stato della componente ambientale Aria nella Regione Puglia che oggi è possibile ottenere con i diversi strumenti d'indagine (reti di qualità dell'aria, inventari delle emissioni, simulazioni modellistiche)" e che promette di garantire "un livello di conoscenza dei fenomeni di inquinamento atmosferico del territorio mai raggiunto finora".

Il Piano Regionale di Qualità dell'Aria (PRQA) della Regione Puglia utilizza, infatti, oltre alle stazioni puntuali di monitoraggio, anche un sistema di modelli per simulare il trasporto, la dispersione e le trasformazioni chimiche degli inquinanti atmosferici normati per l'anno 2005.

Le mappe riportate nella **Fig. 2.5** mostrano, da sinistra a destra, i risultati nell'anno 2005 relativi al biossido di zolfo, al monossido di carbonio, al biossido di azoto e all'ozono:

- il valore medio del **biossido di zolfo** non supera in nessun punto della griglia del modello di simulazione i limiti normativi; le aree che mostrano i valori più elevati sono quelle ad elevata presenza di impianti industriali (Taranto e Brindisi in particolare) e le zone portuali (come a Manfredonia).
- I valori medi del **monossido di carbonio** nel 2005, più elevati nelle aree di Bari (dove dominano le emissioni legate al traffico) e soprattutto Taranto (dove prevalgono le emissioni connesse alle attività industriali), sono comunque al di sotto dei limiti di legge. Va peraltro detto che il modello di simulazione tende a sottostimare i valori misurati.
- I valori del **biossido di azoto** risultano elevati nelle aree di Bari e a nord del capoluogo regionale, così come intorno a Taranto, Brindisi e Manfredonia.
- Per quanto riguarda la concentrazione di **ozono** il modello riporta le maggiori concentrazioni nell'area garganica e nel sud salento.

FIGURA 2.91. MAPPA DELLA MEDIA DI CONCENTRAZIONE DI SO<sub>2</sub> (µG/M<sup>3</sup>) ANNO 2005FIGURA 2.93. MAPPA DELLA MEDIA DI CONCENTRAZIONE DI CO (MG/M<sup>3</sup>) ANNO 2005FIGURA 2.95. MAPPA DELLA MEDIA DI CONCENTRAZIONE DI NO<sub>2</sub> (µG/M<sup>3</sup>) ANNO 2005FIGURA 2.97. MAPPA DELLA CONCENTRAZIONE MEDIA DI O<sub>3</sub> (µG/M<sup>3</sup>) PERIODO MAGGIO-SETTEMBRE 2005

**Figura 2.5: Mappe della media di concentrazione di ossido di zolfo, monossido di carbonio, ossido di azoto e ozono nell'anno 2005 (fonte Piano Regionale di Qualità dell'Aria - PRQA)**

In sintesi, il PRQA si pone come obiettivo principale l'abbattimento delle concentrazioni di quegli inquinanti (PM<sub>10</sub>, NO<sub>2</sub>, ozono) per i quali nel periodo di riferimento sono stati registrati superamenti, mettendo in atto misure di risanamento fino a conseguire il rispetto dei limiti di legge. Le risorse economiche disponibili sono state concentrate su quattro linee di intervento generali:

2. miglioramento della mobilità nelle aree urbane;
3. riduzione delle emissioni da impianti industriali;
4. sviluppo delle politiche di educazione e comunicazione ambientale;
5. interventi per l'edilizia
6. prescrizioni per la mobilità urbana e l'educazione ambientale.

Parallelamente, il territorio regionale è stato suddiviso in 4 zone in funzione della tipologia di emissione a cui sono soggetti i comuni e delle conseguenti diverse misure di risanamento da applicare:

**ZONA A:** comprendente i comuni in cui la principale sorgente di inquinanti in atmosfera è rappresentata dal **traffico veicolare**;

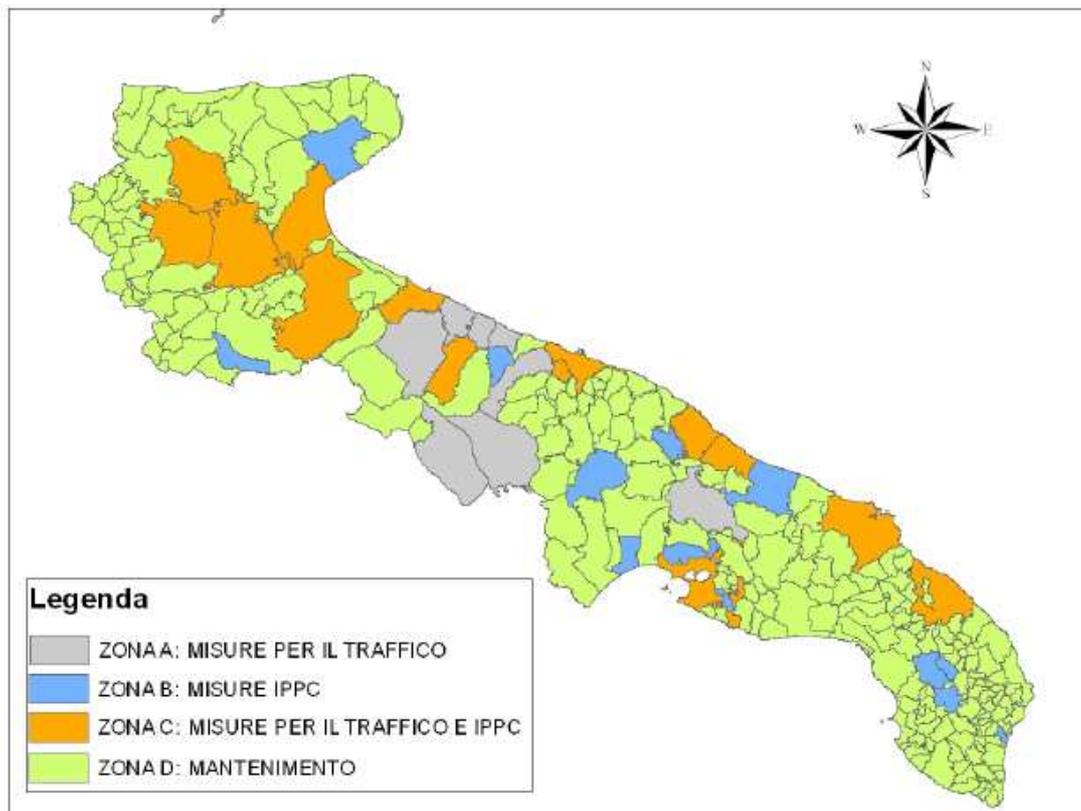
**ZONA B:** comprendente i comuni sul cui territorio ricadono **impianti industriali soggetti alla normativa IPPC**;

**ZONA C:** comprendente i comuni con superamenti del valore limite a causa di emissioni da **traffico veicolare** e sul cui territorio al contempo ricadono **impianti industriali soggetti alla normativa IPPC**.

**ZONA D:** comprendente tutti i comuni che **non mostrano situazioni di criticità**.

Poiché si è ritenuto che non presentasse alcuna criticità di rilievo, il comune di San Marco in Lamis è stato inserito nella **Zona D**, per la quale sono previste unicamente gli interventi per l'edilizia, solo in una seconda fase e compatibilmente con le risorse disponibili (si veda **FIG. 2.6**).

Va tuttavia rilevato che, dato il carattere puntuale e territorialmente disomogeneo delle rilevazioni con stazioni fisse, tale classificazione è basata su simulazioni modellistiche dei livelli di concentrazione in atmosfera, effettuate a partire da una stima delle emissioni inquinanti (attraverso la metodologia CORINAIR) e dai dati di qualità dell'aria rilevati dalle reti di monitoraggio.



**Figura 2.6: Zonizzazione dei Comuni in funzione della tipologia di emissione (fonte Piano Regionale di Qualità dell'Aria - PRQA)**

### 2.2.2 Quadro normativo e di programmazione per la qualità dell'aria

Il principale strumento di pianificazione di livello sovraordinato è il Piano Regionale della Qualità dell'Aria (PRQA) della Regione Puglia, finalizzato al monitoraggio della qualità dell'aria nel territorio regionale e alla pianificazione delle azioni per il risanamento delle zone con livelli di concentrazione degli inquinanti superiori al valore limite. In tale Piano sono altresì riportati una serie di dati ed indirizzi di indubbio interesse al fine di rendere la pianificazione territoriale più attenta al miglioramento della qualità dell'aria.

- ▶ **Piano Regionale della Qualità dell'Aria**, redatto ai sensi del D. M. 261/02 "Regolamento recante le direttive tecniche per la valutazione preliminare della qualità dell'aria ambiente, i criteri per l'elaborazione del piano e dei programmi di cui agli articoli 8 e 9 del decreto legislativo 4 agosto 1999, n. 351".

Si riportano di seguito i principali riferimenti normativi a livello europeo, nazionale e regionale:

- ▶ **D. Lgs. 59/05**, che ha abrogato e sostituito il D. Lgs. 372/99 di primo parziale recepimento, per dare completa attuazione alla **Direttiva Europea 96/61/CE** così come modificata dalle direttive 2003/35/CE e 2003/87/CE.
- ▶ **D.Lgs. 3 aprile 2006, n. 152** "Norme in materia ambientale - Stralcio - Norme in materia di tutela dell'aria e di riduzione delle emissioni in atmosfera", testo consolidato disponibile presso il sito ReteAmbiente/Normativa/Aria/Normativa vigente: (scaricabile all'indirizzo [http://www.reteambiente.it/ra/normativa/aria/2097\\_Dlgs152\\_06\\_vige.htm](http://www.reteambiente.it/ra/normativa/aria/2097_Dlgs152_06_vige.htm))
- ▶ **Direttiva 2008/50/CE** "Qualità dell'aria ambiente e per un'aria più pulita in Europa".

### 2.2.3 La qualità dell'aria nei meccanismi attuativi

Pur assegnando loro un ruolo marginale, il PRQA prevede delle misure che interessano l'edilizia e che pertanto potrebbero essere integrate nei meccanismi che regolano le fasi attuative del PUG (Norme Tecniche di Attuazione e Regolamento Edilizio). Il PRQA promuove i sistemi capaci di degradare gli inquinanti atmosferici al fine di aumentare le capacità auto-depurative dell'ambiente urbano (richiamati nel Decreto del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio 1 aprile 2004 - Linee guida per l'utilizzo dei sistemi innovativi nelle Valutazioni di Impatto Ambientale. Gazzetta Ufficiale n. 84 del 9 aprile 2004).

A titolo di esempio, una misura di risanamento programmabile consisterebbe nell'introduzione di percentuali di riferimento per l'uso di determinati materiali (malte, pavimentazioni, pitture, intonaci e rivestimenti), contenenti sostanze fotocatalitiche con Biossido di Titanio (TiO<sub>2</sub>) per la riduzione di ossidi di azoto NO<sub>x</sub>, VOC e altri inquinanti atmosferici.

Altri accorgimenti che il PUG potrebbe riproporsi di promuovere nella pratica edilizia sono: l'isolamento termico dei solai, dei pavimenti e delle pareti che confinano con zone esterne non riscaldate; l'utilizzo di serramenti adeguati come finestre con doppi o tripli vetri per non dissipare il gradiente di energia termica interno/esterno ottenuto attraverso il riscaldamento o il condizionamento; la coibentazione delle tubazioni degli impianti di riscaldamento o di condizionamento; un corretto orientamento degli edifici rispetto al sole, e lo sfruttamento dell'energia solare passiva tramite vetrate rivolte a Sud e schermabili in estate.

### 2.2.4 Interazioni della qualità dell'aria con altri temi ambientali

Notevoli le interazioni con il clima: la radiazione solare, ad esempio, è un fattore essenziale nella formazione dell'ozono troposferico e dello smog fotochimico.

Per quanto riguarda gli altri temi trattati in questo rapporto ambientale, di sicuro interesse le relazioni con il sistema della mobilità e quello produttivo, nonché con la naturalità e le attività agricole.

### 2.2.5 Monitoraggio degli effetti del PUG sulla qualità dell'aria

La Rete Regionale di Qualità dell'Aria non prevede neanche a seguito delle ricollocazioni proposte dal PRQA una stazione nel territorio di San Marco in Lamis.

Sarebbe comunque auspicabile la realizzazione di campagne locali, anche attraverso l'impiego dei laboratori mobili in dotazione all'ARPA Puglia, per garantire un controllo diretto dei principali inquinanti atmosferici.

### 2.2.6 Fonti

Regione Puglia: Piano Regionale di Qualità dell'Aria, (reperibile attraverso il Portale Ambientale della Regione Puglia: <http://151.2.170.110/ecologia/default.asp?id=416>)

ARPA Puglia – Rapporto sullo Stato dell'Ambiente 2007.

Provincia di Foggia – Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (scaricabile all'indirizzo <http://www.territorio.provincia.foggia.it/modules.php?name=Downloads>)

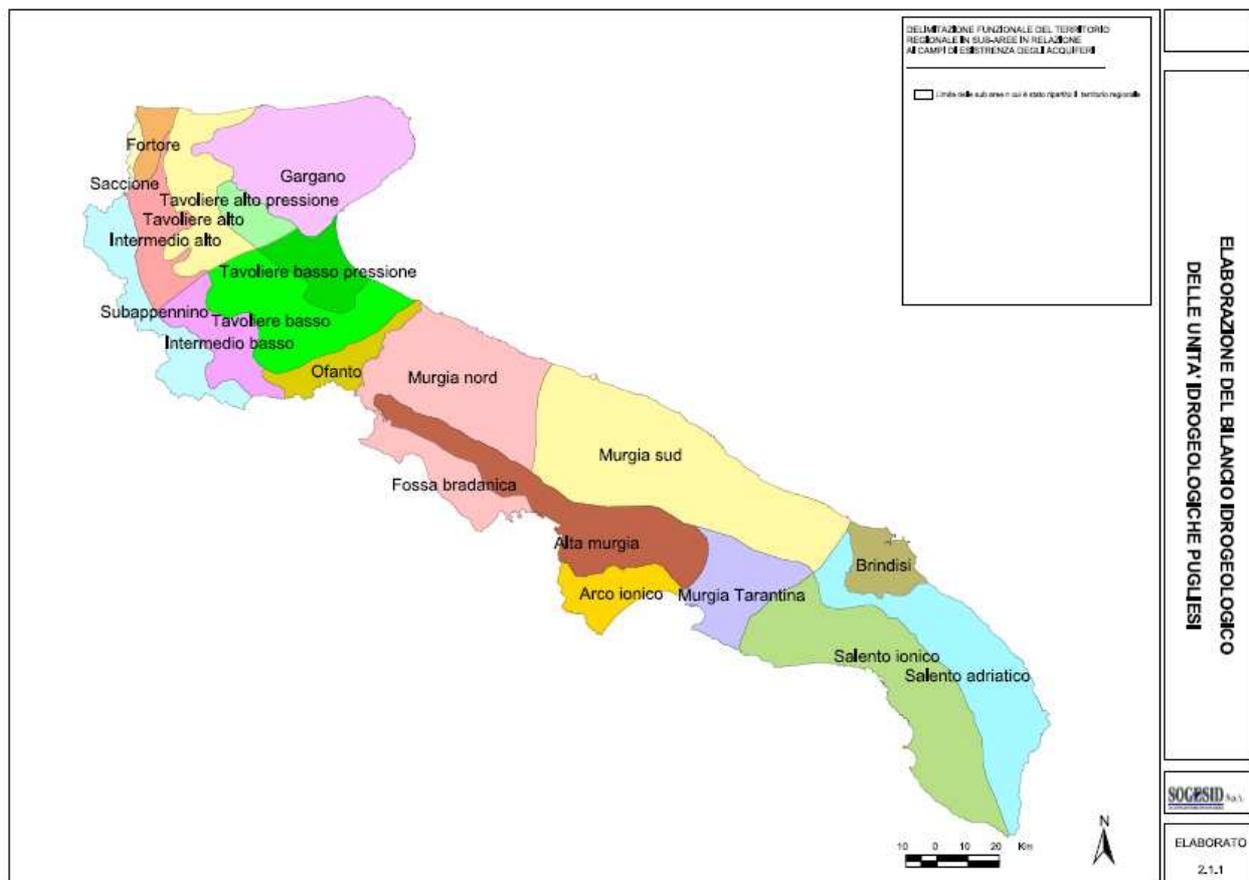
Comune di San Marco in Lamis – Documento Programmatico Preliminare (DPP) del PUG

### 6.1.2.3 Ciclo delle Acque

#### 2.3.1 Stato del ciclo delle acque a San Marco in Lamis

I dati a disposizione, tratti in particolare dallo studio “*La valutazione ambientale strategica per lo sviluppo sostenibile della Puglia: un primo contributo conoscitivo e metodologico*” prodotto dalla Regione Puglia, dal *Progetto di Piano di Tutela delle Acque – PTA* della Regione Puglia e dal *PTCP* della Provincia di Foggia, permettono di avere un quadro conoscitivo abbastanza completo.

Innanzitutto dalla definizione delle unità idrogeologiche pugliesi elaborata nel *Progetto di Piano di Tutela delle Acque – PTA* della Regione Puglia, emerge che il territorio di San Marco in Lamis è compreso per la sua parte settentrionale nell'**acquifero del “Gargano”** e per la parte più meridionale, a valle del torrente Candelaro, nell'**acquifero del “Tavoliere – sub area Tavoliere alto in pressione”**, come mostrano dalla **Fig. 2.7**.



**Figura 2.7: Definizione delle unità idrogeologiche pugliesi (Fonte Progetto di Piano di Tutela delle Acque – PTA della Regione Puglia)**

I due acquiferi presentano caratteristiche profondamente differenti e, come evidente dalle **tabelle 2.1 e 2.2**, anche un differente bilancio idrico, uno positivo e l'altro negativo.

Gargano												
Valori in Mmc		Pioggia	Deflusso	Ricarica	Irrigazione	Irrigazione da fonte superf.	Irrigazione da falda	Emungimento potabile	Efflusso a mare	Efflusso ad altre unità (sorgenti Siponto)	Emungimento totale	Bilancio
	1985	1216	300	210	24	0	24	7	157	9	31	13
	1986	1396	354	253	26	0	26	7	157	9	33	54
	1987	1327	301	219	24	0	24	7	157	9	31	23
	1988	1212	222	165	22	0	22	7	157	9	29	-30
	1989	1180	171	118	23	0	23	7	157	9	30	-78
	1990	1057	227	166	28	0	28	7	157	9	35	-34
	1991	1198	194	115	21	0	21	7	157	9	28	-79
	1992	894	117	91	27	0	27	7	157	9	34	-109
	1993	1161	247	191	26	0	26	7	157	9	33	-8
	1994	1157	233	169	26	0	26	7	157	9	33	-29
	1995	1652	395	292	21	0	21	7	157	9	28	98
	1996	1842	505	362	19	0	19	7	157	9	26	170
	1997	1383	340	263	23	0	23	7	157	9	30	67
	1998	1465	328	250	22	0	22	7	157	9	29	55
	1999	1396	291	217	22	0	22	7	157	9	29	22
	2000	1080	200	147	24	0	24	7	157	9	31	-49
	<b>totale 1985-2000</b>	<b>20615</b>	<b>4426</b>	<b>3228</b>	<b>381</b>	<b>0</b>	<b>381</b>	<b>112</b>	<b>2512</b>	<b>141</b>	<b>493</b>	
	<b>media 1985-2000</b>	<b>1288</b>	<b>277</b>	<b>202</b>	<b>24</b>	<b>0</b>	<b>24</b>	<b>7</b>	<b>157</b>	<b>9</b>	<b>31</b>	<b>5</b>

**Tabella 2.1: Sintesi degli elementi di bilancio idrico dell'Acquifero del Gargano (Fonte Progetto di Piano di Tutela delle Acque – PTA della Regione Puglia)**

Tavoliere alto in pressione										
Valori in Mmc		Pioggia	Deflusso	Ricarica	Irrigazione	Irrigazione da fonte superf.	Irrigazione da falda	Emungimento potabile-industriale	Emungimento totale	Bilancio
	1985	153	46	11	28	0	28	0	28	-17
	1986	170	42	10	29	0	29	0	29	-19
	1987	153	35	8	29	0	29	0	29	-20
	1988	155	31	8	26	0	26	0	26	-19
	1989	151	28	7	26	0	26	0	26	-19
	1990	134	33	9	30	0	30	0	30	-21
	1991	144	25	6	26	0	26	0	26	-20
	1992	121	18	4	29	0	29	0	29	-25
	1993	150	39	11	28	0	28	0	28	-18
	1994	143	32	8	29	0	29	0	29	-21
	1995	196	56	15	25	0	25	0	25	-10
	1996	215	72	19	22	0	22	0	22	-3
	1997	187	65	16	26	0	26	0	26	-9
	1998	187	52	14	25	0	25	0	25	-12
	1999	175	44	12	24	0	24	0	24	-12
	2000	123	20	5	27	0	27	0	27	-23
	<b>totale 1985-2000</b>	<b>2556</b>	<b>638</b>	<b>162</b>	<b>429</b>	<b>0</b>	<b>429</b>	<b>0</b>	<b>429</b>	<b>-267</b>
	<b>media 1985-2000</b>	<b>160</b>	<b>40</b>	<b>10</b>	<b>27</b>	<b>0</b>	<b>27</b>	<b>0</b>	<b>27</b>	<b>-17</b>

**Tabella 2.2: Sintesi degli elementi di bilancio idrico dell'Acquifero del Tavoliere – sub area Tavoliere Alto in pressione (Fonte Progetto di Piano di Tutela delle Acque – PTA della Regione Puglia)**

Dai dati a disposizione è possibile evidenziare gli aspetti seguenti:

- ▶ Sufficiente **qualità e quantità degli acquiferi sotterranei** (fonte dati POP 1994 – 1999 Banca Dati Tossicologica; dati Progetto di Piano di Tutela delle Acque – PTA della Regione Puglia) rientranti nell'acquifero del Gargano, che grazie al basso impatto antropico si trova in condizioni di equilibrio idrogeologico;
- ▶ **Elevata vulnerabilità degli acquiferi**, limitatamente alle aree più meridionali del territorio comunale, a valle del torrente Candelaro e comprese nel Tavoliere e **Significativa vulnerabilità degli acquiferi** in tutta la restante parte del territorio (si veda **Fig. 2.8** – fonte dati PTCP Provincia di Foggia);

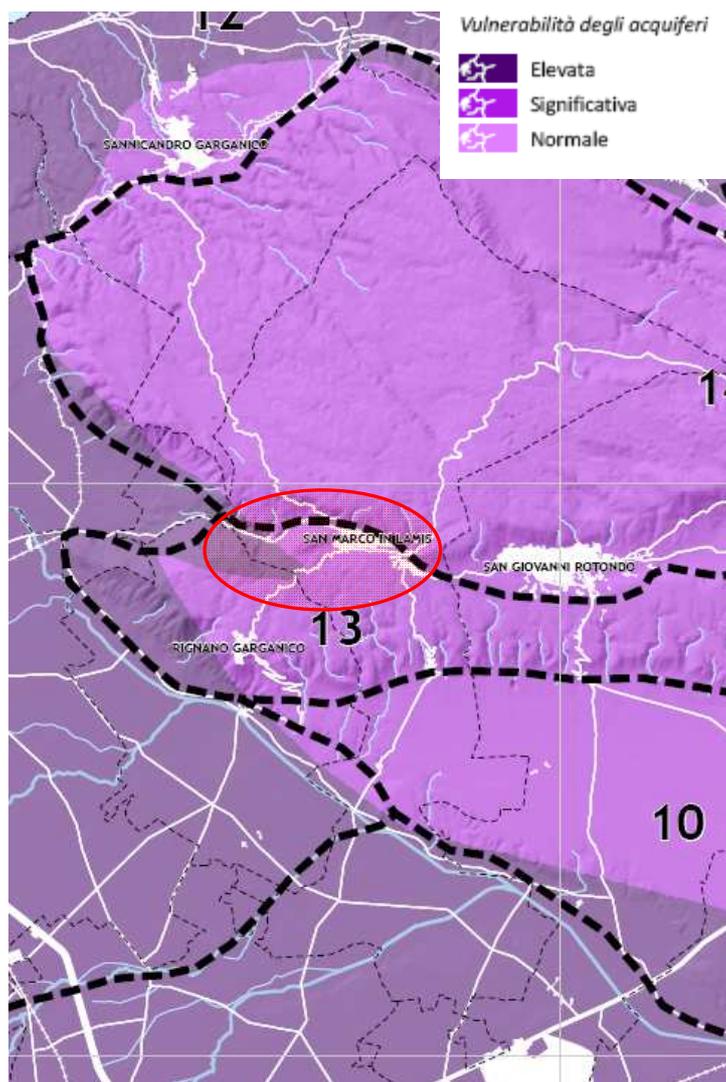


Figura 2.8: Vulnerabilità degli acquiferi (Fonte PTCP Provincia di Foggia)

- ▶ **Elevata vulnerabilità degli acquiferi ai nitrati** di origine agricola (si veda **Fig. 2.9**), limitatamente alle aree più meridionali del territorio comunale comprese nel Tavoliere (fonte dati ARPA Puglia 2006), con valori oltre il limite di norma ma in genere inferiori ai valori registrati negli stessi pozzi oggetto di campionamento nel 2005;
- ▶ **Contaminazione salina degli acquiferi** (si veda **Fig. 2.10**), limitatamente alle aree immediatamente a nord del torrente Candelaro (fonte dati ARPA Puglia 2006);
- ▶ Individuazione di una **Zona di Protezione Speciale Idrogeologica – Tipo “A”**, limitatamente alla porzione settentrionale del territorio comunale (si veda **Fig. 2.10**), quale prima misura di salvaguardia definita dal Progetto di Piano di Tutela delle Acque – PTA della Regione Puglia; in tale zona sono previsti una serie di **divieti** quali la realizzazione di opere che comportino modifiche al regime naturale delle acque, la trasformazione dei terreni coperti da vegetazione naturale, la captazione e le adduzioni idriche, la realizzazione di nuovi depuratori, l'utilizzo di fitofarmaci e pesticidi per le colture in atto, i cambiamenti dell'uso del suolo;

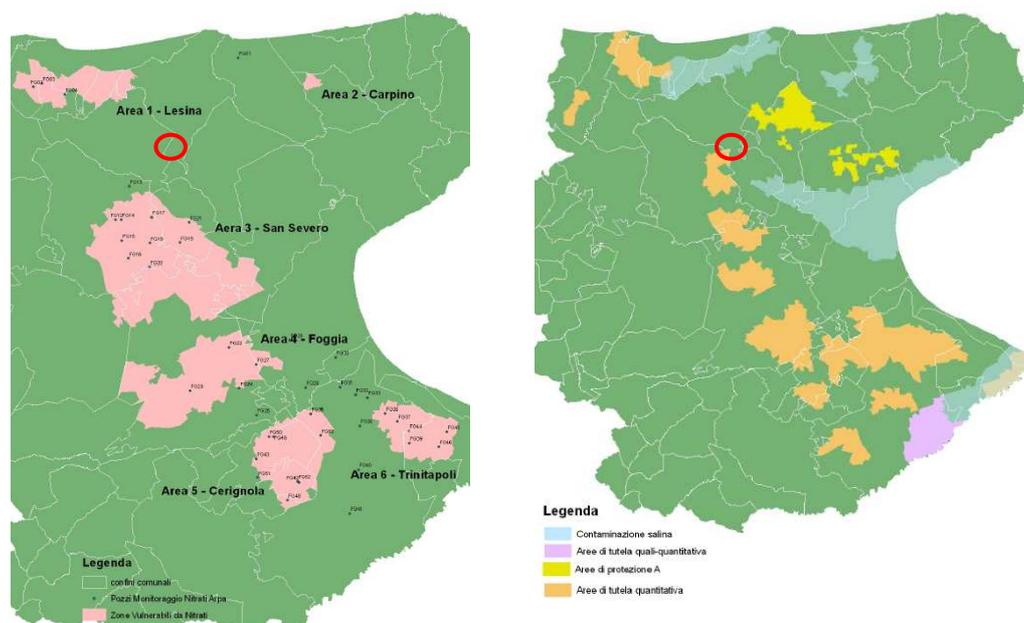


Figura 2.9: Zone vulnerabili ai nitrati (Fonte ARPA Puglia 2006)

Figura 2.10: Prime misure di salvaguardia (Fonte PTA – Progetto di Piano di Tutela delle Acque della Regione Puglia)

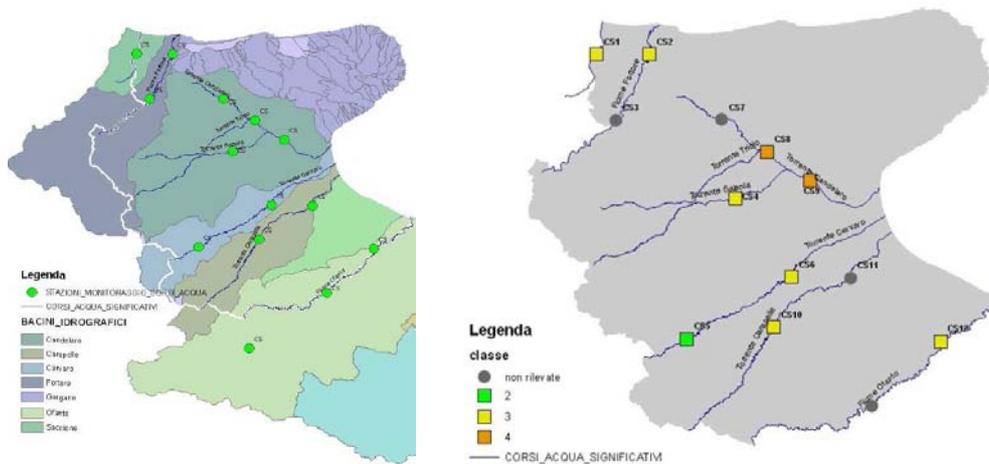
- ▶ Sufficiente **dotazione idrica** pro-capite (compresa tra 150 e 300 l/ab\*g) e **perdite totali** elevate (comprese nella classe > del 40%, classe che comprende pochissimi comuni della Provincia di Foggia) (fonte dati AQP);
- ▶ Buona **distribuzione idrica** sul territorio, con una popolazione servita rispetto al totale compresa nella fascia tra 0.98 e 1 (fonte dati AQP).
- ▶ Nessun dato disponibile circa gli scarichi e la depurazione delle **acque reflue** (considerata come portata effluente rispetto agli abitanti serviti) e circa l'abbattimento del carico inquinante (abbattimento del COD) (fonte dati AQP);
- ▶ Bassa presenza di **scarichi autorizzati in falda**, rappresentati da un unico pozzo (fonte dati CNR-IRSA, 2000 – Studi preliminari per la realizzazione del Piano di bacino Regionale).
- ▶ Presenza di un **impianto di depurazione** in dismissione a servizio dell'agglomerato, calibrato su poco meno di 11.000 Abitanti Equivalenti (quindi con capacità inferiore al numero degli abitanti) e con recettore il Vallone di Stignano. È in corso la costruzione di un nuovo impianto adeguato al D.Lgs. 152/99 (fonte dati Piano di Tutela delle Acque della Regione Puglia).
- ▶ Mancanza di dati relativi al sistema di raccolta, trattamento e smaltimento delle **acque meteoriche**.
- ▶ Mediocre **qualità igienico – sanitaria** della risorsa acqua, con alto tasso di incidenza (> 5/100000 abitanti) delle malattie del circuito fecale – orale (fonte dati Osservatorio Epidemiologico Regionale – dati riferiti all'anno 2003).
- ▶ Bassi **consumi idrici in agricoltura** in virtù di un rapporto tra superficie irrigata e superficie agricola utilizzata (SAU), compreso nel range tra 0 e 15%, e di un numero medio di aziende con irrigazione ad aspersione sul totale, compreso nella classe tra il 25 e il 50%, (fonte dati ISTAT – V Censimento generale dell'Agricoltura), nella media del contesto del Gargano.
- ▶ Sensibilissima riduzione della già bassa **superficie irrigata** tra il 1991 e il 2000 (da 771 a 188 ettari, equivalente ad una riduzione di circa il 76%) (fonte dati Piano di Tutela delle Acque

della Regione Puglia), pari a poco meno dell'1% della superficie territoriale complessiva, coerente con i dati degli altri comuni garganici.

- ▶ Poco significativi **consumi idrici industriali**, coerenti con il basso numero di addetti nell'industria (*fonte dati ISTAT – 8° Censimento dell'industria e dei servizi*)
- ▶ Basso numero dei **pozzi** presenti sul territorio comunale (per un totale di 186 pozzi – *fonte dati PTCP Provincia di Foggia*) e molto bassa densità di pozzi, compreso nella classe tra 0,5 e 1 pozzo / kmq (*fonte dati CNR-IRSA, 2000 – Studi preliminari per la realizzazione del Piano di bacino Regionale*).
- ▶ Buona disponibilità di **dati relativi alla qualità delle acque superficiali (Fig. 2.11)** rivenienti dall'attività prevista dal *Sistema di monitoraggio qualitativo e quantitativo dei corpi idrici superficiali della Regione Puglia*, promosso dal Commissario Delegato per l'Emergenza Ambientale in Puglia ed attuato dall'ARPA. Le campagne di analisi effettuate nel 2006 (*fonte dati RSA 2006 ARPA Puglia*) hanno riguardato i principali corsi d'acqua regionali definendo il valore dell'indice **Livello di Inquinamento da Macrodescriptors (LIM)** che tiene conto di sette parametri di base obbligatori, determinando l'**indice IBE**, basato sull'analisi della struttura delle comunità di macroinvertebrati che vivono nell'acqua e giungendo, inoltre, alla definizione del **SECA (Stato Ecologico dei Corsi d'Acqua)**, indice sintetico introdotto dal D.Lgs. 152/99 ottenuto combinando opportunamente i due indici prima citati e utile a definire lo stato ecologico dei corsi d'acqua come espressione della complessità degli ecosistemi acquatici. Relativamente ai corsi d'acqua che interessano il territorio del Comune di San Marco in Lamis, le stazioni di campionamento interessano il Torrente Salsola (stazione CS4 in corrispondenza della SS16 ponte Foggia-San Severo, esterna rispetto ai confini comunali) e il Torrente Candelabro (stazione CS7 – strada tra San Matteo e Posa nuova, CS8 – ponte Villanova e CS9 – Bonifica 24 alla confluenza con il torrente Celone; l'ultima è l'unica che ricade direttamente all'interno del territorio comunale di San Marco). Relativamente alle quattro stazioni (si veda **Fig. 2.12**) che interessano il bacino del Torrente Candelaro dai dati emerge il seguente stato qualitativo:
  - Stazione CS4 T. Salsola: SECA classe 3 - sufficiente
  - Stazione CS7 T. Candelaro (Strada San Matteo Posa nova – San Severo Apricena): SECA non determinato in quanto manca il dato dell'indice IBE
  - Stazione CS8 T. Candelaro (Ponte Villanova – Rignano Garganico): SECA classe 4 - scarso
  - Stazione CS9 T. Candelaro (confluenza Celone – San Marco in Lamis): SECA classe 4 - scarso

Tali dati sono purtroppo confermati, e anzi aggravati, in seguito al monitoraggio effettuato nel 2007 (*fonte dati RSA 2007 ARPA Puglia*):

- Stazione CS4 T. Salsola: SECA classe 3 - sufficiente
- Stazione CS7 T. Candelaro (Strada San Matteo Posa nova – San Severo Apricena): SECA classe 4 - scarso
- Stazione CS8 T. Candelaro (Ponte Villanova – Rignano Garganico): SECA classe 5 - pessimo
- Stazione CS9 T. Candelaro (confluenza Celone – San Marco in Lamis): SECA classe 5 - pessimo



**Figura 2.11: Bacini idrografici e stazioni di monitoraggio della qualità dell'acqua (fonte PTA)**

**Figura 2.12: Stato ecologico dei corsi d'acqua (2006) (fonte PTCP della Provincia di Foggia)**

- Situazione di **criticità ambientale del Torrente Candelaro**, in seguito alle alte concentrazioni di azoto, azoto proveniente presumibilmente dall'intensa agricoltura presente nell'area del bacini idrografico. Tali livelli di azoto sono rilevabili per quasi tutto l'anno. Accanto a ciò va registrato l'elevato carico microbiologico delle acque.

### 2.3.2 Quadro normativo e di programmazione

Il principale strumento di pianificazione relativo alla risorsa "Acqua" è il **Piano di Tutela delle Acque** (adottato con Delibera di Giunta Regionale n. 883 del 19 giugno 2007), strumento prioritario per il raggiungimento ed il mantenimento degli obiettivi di qualità ambientale per i corpi idrici significativi superficiali e sotterranei, nonché della tutela qualitativa e quantitativa del sistema idrico.

Tale piano si configura come strumento di pianificazione regionale e rappresenta un piano stralcio di settore del Piano di Bacino. Nella gerarchia della pianificazione regionale si colloca quindi come strumento sovraordinato di carattere regionale, le cui disposizioni hanno carattere immediatamente vincolante per le amministrazioni e gli enti, pubblici e privati.

Il Piano di Tutela delle Acque introduce, tra l'altro, il concetto di "tutela integrata" delle risorse idriche, come tutela sinergica degli aspetti qualitativi e quantitativi.

Con Delibera di Giunta Regionale n.19 del 23 gennaio 2007 è stato inoltre approvato il **Programma d'azione per le zone vulnerabili da nitrati**, in attuazione della Direttiva 91/676/CEE relativa alla protezione delle acque dall'inquinamento provocato da nitrati provenienti da fonti agricole.

Il **Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (PTCP)** della Provincia di Foggia, nella bozza del gennaio 2006, fissa le regole e le azioni da perseguire che, relativamente al ciclo delle acque, prevedevano la valorizzazione del patrimonio idrico attraverso l'eliminazione degli scarichi abusivi e il miglioramento dei sistemi di depurazione.

Il **PTCP** della Provincia di Foggia, fermo restando quanto già previsto dal Piano Regionale di Tutela delle Acque e dalla Direttiva Nitrati, detta specifiche disposizioni per quanto riguarda le aree interessate da potenziali fenomeni di vulnerabilità degli acquiferi.

Anche la bozza del **Piano del Parco del Gargano** prevede specifiche intese con la Regione al fine di garantire l'uso razionale delle risorse idriche.

Il principale riferimento normativo è il DECRETO LEGISLATIVO 152 dell'11 maggio 1999 "Disposizioni sulla tutela delle acque dall'inquinamento e recepimento della Direttiva 91/271/CEE concernente il trattamento delle acque reflue urbane e della direttiva 91/676/CEE

*relativa alla protezione delle acque dall'inquinamento provocato dai nitrati provenienti da fonti agricole".*

### 2.3.3 Il ciclo delle acque nei meccanismi attuativi

Si suggerisce di integrare la normativa del PTA nelle norme di Piano, in particolare per quanto riguarda la Zona di Protezione Speciale Idrogeologica – Tipo "A".

Sarebbe inoltre utile valutare un possibile incentivo premiale, anche in termini di cubatura, per gli interventi di trasformazione del territorio che comprendano opere finalizzate al recupero delle acque meteoriche.

Inoltre, si potrebbe fissare un indice minimo di permeabilità, variabile in funzione del differente contesto e dei diversi obiettivi di Piano, per i nuovi interventi di trasformazione.

### 2.3.4 Monitoraggio degli effetti del PUG sul ciclo delle acque

I possibili indicatori per monitorare lo stato delle acque in riferimento all'attuazione del PUG includono:

- ▶ Valore indice SECA (Stato ecologico dei corsi d'acqua) e altri indici di monitoraggio della qualità delle acque superficiali
- ▶ N° pozzi esistenti (autorizzati e non)
- ▶ Dotazione idrica pro capite
- ▶ Consumi idrici per settore
- ▶ Scarichi esistenti
- ▶ Superficie aree impermeabili

### 2.3.5 Fonti

Regione Puglia - "La valutazione ambientale strategica per lo sviluppo sostenibile della Puglia: un primo contributo conoscitivo e metodologico" - Report Gruppo di Lavoro Acqua (scaricabile sul portale ambientale della Regione Puglia all'indirizzo <http://138.66.77.10/ecologia/Default.asp?id=319>).

Regione Puglia - Piano di Tutela delle Acque (scaricabile all'indirizzo <http://www.regione.puglia.it/index.php?page=documenti&opz=getdoc&id=29>).

ARPA Puglia, Relazione sullo Stato dell'Ambiente (versioni 2004, 2006 e 2007 ([www.arpa.puglia.it](http://www.arpa.puglia.it))).

Provincia di Foggia – Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (scaricabile all'indirizzo <http://www.territorio.provincia.foggia.it/modules.php?name=Downloads>)

Comune di San Marco in Lamis – Documento Programmatico Preliminare (DPP) del PUG

## 6.2.2.4 Caratteri Idrografici

### 2.4.1 Stato dei caratteri idrografici a San Marco in Lamis

#### **Acque sotterranee**

Nella maggior parte del territorio comunale, ad eccezione dell'estremità sud, la presenza di formazioni carbonatiche favorisce l'infiltrazione delle acque meteoriche e, di conseguenza, la costituzione di una ricca falda idrica che poggia sull'acqua marina di ingressione continentale.

Nell'area pedegarganica, coincidente con l'estremità sud del territorio comunale, è possibile individuare due differenti tipi di acquiferi, quello profondo e quello superficiale.

In corrispondenza del corso del torrente Candelaro la circolazione idrica profonda avviene nelle fessure e nelle fratture del basamento carbonatico, sormontato da uno strato di sedimenti impermeabili (argille grigio-azzurre); tale falda profonda è particolarmente ricca ma presenta un elevato grado di salinità a causa dell'ingressione marina.

La circolazione idrica superficiale è strettamente connessa alla presenza di depositi ghiaiosi-sabbiosi superiormente alle argille grigio-azzurre; dette falde risultano pertanto discontinue e, nella maggior parte dei casi, poco significative ai fini dell'emungimento.

#### **Acque superficiali**

L'importanza delle acque superficiali nel territorio di San Marco in Lamis è evidente già dal toponimo stesso del paese, in quanto "in Lamis" sta per "nella lama", ossia nel solco torrentizio di origine carsica costituito dalla lama principale percorsa dal torrente Lana (intubato di recente, dopo l'alluvione del 1982, nel suo attraversamento cittadino). Nelle sue fasi di espansione il paese ha gradualmente occupato il sito di confluenza di altre lame, prima con l'edilizia residenziale e, da ultimo, con il cimitero e il campo sportivo.

Nella parte di territorio comunale compresa nell'unità Gargano, il sottosuolo, essendo molto permeabile in funzione della sua natura carsica, non favorisce lo sviluppo di una rete idrica superficiale. Il deflusso è concentrato e si incanala in pochi corsi d'acqua, in genere a carattere torrentizio.

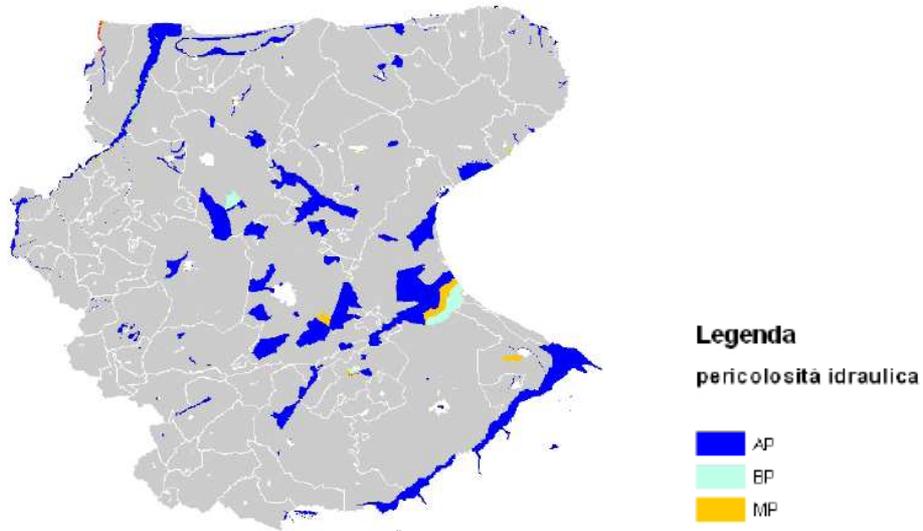
Tra quelli presenti nella parte più settentrionale, solo il Canale della Fagarama, il Vallone Don Pasqualino e il Vallone Lauria presentano segni di erosione concentrata e aree di deposito di materiali trasportati dalle alluvioni.

I corsi d'acqua che incidono i ripiani più bassi del promontorio, come il Vallone di Rovisco, il Vallone di Vituro e il Vallone dell'Arciprete, hanno tratti fortemente degradati e l'attività antropica, compresa la coltivazione di numerose cave di calcare, ha favorito il dissesto idrogeologico dei versanti e dei fondovalle, determinando l'attuale rischio soprattutto in corrispondenza del tratto terminale dei torrenti che, anche in occasione di piogge non particolarmente abbondanti, apportano una grande massa di detriti lungo la fascia pedemontana. Le attività antropiche e il mancato rispetto degli impluvi originari ha aggravato quindi i fenomeni di erosione idrica, che si è trasformata da erosione superficiale diffusa a erosione concentrata in rivoli e fossi.

Nel settembre del 1982, in seguito ai 428 mm di pioggia concentrati in tre soli giorni, un'alluvione ha causato notevolissimi danni, in particolare nell'area di Starale, area che tutt'oggi presenta un'elevata vulnerabilità. In seguito a tale evento alluvionale eccezionale sono stati realizzati interventi di sistemazione idraulico-forestale lungo la valle dello Jana e risanata l'asta che attraversa il centro abitato.

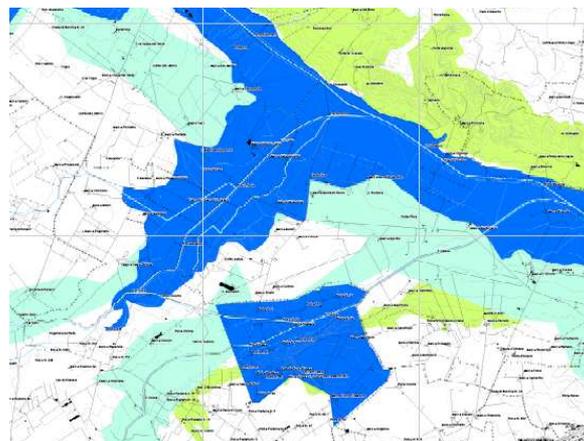
Nell'area più meridionale del territorio comunale, ricadente nell'unità del Tavoliere, si sono frequentemente registrati fenomeni alluvionali lungo i torrenti Candelaro, Salsola e Celone. Per regimare tali corsi d'acqua e ridurre i possibili danni delle alluvioni, il Consorzio di Bonifica della

Capitanata ha nel tempo ampliato l'area golendale, che in alcuni tratti raggiunge i 50 metri, e sopraelevato e rinforzato gli argini esistenti.



**Figura 2.13: Le aree a pericolosità idraulica del PAI (fonte PTCP della Provincia di Foggia).**

Il territorio di San Marco in Lamis è interessato (Fig. 2.14), sia in prossimità del centro urbano che nel territorio rurale, da aree ad **alta pericolosità idraulica (A.P.)**, individuate dall'Autorità di Bacino con il Piano di Assetto Idrogeologico (PAI).



**Figura 2.14: Le aree a pericolosità idraulica del PAI – stralcio centro urbano e stralcio torrente Candelaro (fonte PTCP della Provincia di Foggia).**

In particolare si tratta delle seguenti aree (**Fig. 2.14**):

- il Torrente lana;
- il Canale Faragama, localizzato lateralmente a San Matteo;
- il canale d'impluvio più ampio ed inciso sul versante Starale;
- i valloni convergenti sul retro del cimitero comunale, oltre alle aree occupate dal cimitero stesso, dal campo sportivo e dall'area urbana posta alla fine della Villa comunale fino alla porta San Severo;
- le aree inondabili del Torrente Candelaro;
- le aree inondabili del Torrente Salsola.

Tutte le aree ad alta pericolosità idraulica sono contornate da fasce, più o meno estese, a **media pericolosità (M.P.)** e a **bassa pericolosità (B.P.)**.

#### 2.4.2 Quadro normativo e di programmazione

Il principale strumento di pianificazione sovraordinata è attualmente il **PAI (Piano di Assetto Idrogeologico)**, approvato dall'Autorità di Bacino della Puglia con delibera n. 39 del 30.11.2005.

Il territorio di San Marco in Lamis, come riportato nel paragrafo precedente, è interessato dalla presenza di numerose aree ad alta pericolosità idraulica, sia in corrispondenza del centro urbano che nella parte sud del territorio comunale, in corrispondenza del corso dei torrenti Candelaro e Salsola.

Il **Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (PTCP)** della Provincia di Foggia, nella bozza del gennaio 2006, fissa le regole e le azioni da perseguire che, relativamente ai caratteri idrografici, prevedono la promozione di interventi di riqualificazione degli ambiti degradati e di interventi di rinaturalizzazione delle sponde fluviali.

Il principale riferimento normativo è la LEGGE n. 183 del 18 maggio 1989 "Norme per il riassetto organizzativo e funzionale della difesa del suolo".

#### 2.4.3 I caratteri idrografici e le invarianti strutturali

I caratteri idrografici, ed in particolare le aree a Pericolosità idraulica e le aree a rischio individuate dal PAI, costituiscono riferimento per le scelte strategiche del nuovo Piano e già nel DPP del PUG vengono assimilate a invarianti strutturali, ossia sono considerate risorse ambientali la cui trasformazione metterebbe a rischio la sicurezza del territorio.

Sono invariante strutturale per il Piano anche i singoli Ambiti Territoriali Distinti (ATD) individuati dal PUTT/Paesaggio, con particolare riferimento a quelli facenti parte del sistema dell'assetto geologico, geomorfologico e idrogeologico.

#### 2.4.4 Interazioni con altri temi ambientali

Sarebbe auspicabile che la gestione del reticolo idrografico fosse integrata con previsioni di recupero e rinaturalizzazione delle aree più prossime all'alveo, in particolare nelle aree di pianura caratterizzate dalla presenza di agricoltura intensiva.

#### 2.4.5 Monitoraggio degli effetti del PUG sui caratteri idrografici

I possibili indicatori per monitorare lo stato delle acque in riferimento all'attuazione del PUG includono:

- ▶ Superficie oggetto di specifica normativa per la tutela del rischio idraulico;
- ▶ Numero di progetti di recupero delle lame e superficie interessata;
- ▶ Lunghezza degli alvei cementificati e di quelli naturali;

► Trend degli eventi alluvionali

2.4.6 Sistemi territoriali per i caratteri idrografici

L'analisi e la gestione delle problematiche connesse alla pericolosità idraulica dei corsi d'acqua superficiali andrà realizzata a scala di bacino idrografico.

2.4.7 Fonti

Regione Puglia - Piano di Tutela delle Acque (PTA) (2002) (scaricabile sul sito web della Regione Puglia all'indirizzo [www.regione.puglia.it](http://www.regione.puglia.it)).

Provincia di Foggia – Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (scaricabile all'indirizzo <http://www.territorio.provincia.foggia.it/modules.php?name=Downloads>)

Comune di San Marco in Lamis – Documento Programmatico Preliminare (DPP) del PUG

### 6.3.2.5 Sistema Geomorfologico

#### 2.5.1 Il sistema geomorfologico a San Marco in Lamis

Il territorio comunale di San Marco in Lamis, esteso per 233,56 kmq, ha forma stretta e allungata in direzione Nord-Sud. Per circa  $\frac{3}{4}$  della sua superficie occupa la parte centro-orientale del promontorio del Gargano, mentre la restante parte, quella più a sud, lambisce a settentrione il Tavoliere.

La quota più alta, circa 1000 metri s.l.m., si raggiunge in prossimità di Monte Nero, mentre quella più bassa, pari a circa 14 metri s.l.m., è localizzata lungo le rive del Torrente Candelaro.

Da un punto di vista geologico il territorio di San Marco in Lamis è caratterizzato dalla presenza di numerose differenti **formazioni geologiche**, molto più antiche nella parte a nord del territorio comunale coincidente con l'area del promontorio garganico e più recenti a sud del torrente Candelaro, nell'area compresa nel Tavoliere. Tra le formazioni più antiche ci sono i calcari di Monte Spigno, la formazione di Sannicandro, la formazione di Monte La Serra, i calcari di San Giovanni Rotondo, i calcari di Coppa Guardiola, i calcari di Casa Lauriola; più recenti le calcareniti di Apricena e i calcari a briozoi; ancora più recenti le conoidi detritiche antiche, le sabbie giallastre e le terre rosse; ancora più recenti, infine, risalenti all'Olocene, le conoidi detritiche-torrentizie e i depositi sabbioso-limoso-argillosi delle alluvioni recenti.

La **morfologia del territorio** di San Marco in Lamis permette di distinguere quattro differenti zone:

- La parte più settentrionale del territorio comunale è caratterizzata prevalentemente da ampi ripiani orizzontali o poco inclinati, a quote variabili tra i 600 e gli 800 metri; tali piani, delimitati da ripide scarpate, sono interessati da diffusi e frequenti fenomeni carsici sotterranei e di superficie (grotte, inghiottitoi, campi carreggiati, doline, etc.). Le acque superficiali, a causa del diffuso carsismo, sono praticamente inesistenti; si rileva infatti solo la presenza di brevi solchi torrentizi posti ai piedi delle scarpate di faglia, che scorrono su letti costituiti da strati poco potenti di argille residuali (terre rosse).
- Immediatamente a sud della dorsale "Monte Nero – Monte Spigno", il territorio comunale è interessato dalla Valle di Stignano; il centro urbano occupa il fondovalle e le fasce più basse dei versanti della valle. La valle di Stigliano è impostata su una grande faglia con andamento Est-Ovest e il corso d'acqua che vi scorre ha regime marcatamente torrentizio.
- La porzione ancora più a sud del territorio comunale è caratterizzata dalla presenza dei due ripiani inferiori del Gargano meridionale, il primo posto ad una quota di 500-600 metri s.l.m. e il secondo ad una quota di 100-150 metri s.l.m., percorsi trasversalmente da profonde incisioni.
- La parte più meridionale segna, infine, il punto di contatto tra il Gargano e il Tavoliere, segnato da un ripido gradino (faglia del Candelaro); lungo i versanti si accumulano i detriti di falda e, in corrispondenza dello sbocco di Valle di Vituro e di Valle della Monica, si osservano significativi conoidi di deiezione. Oltre il corso del torrente Candelaro i fenomeni di trasporto e di deposito dei sedimenti hanno condizionato profondamente gli aspetti morfologici del territorio, generando pianori poco ondulati e terrazzi alluvionati leggermente sopraelevati rispetto all'attuale alveo del torrente.

Data la natura carbonatica della maggior parte delle rocce che strutturano il territorio di San Marco, diffuse e differenti sono le forme del **paesaggio carsico**, determinato dalla solubilità delle rocce calcaree in acqua.

La natura carsica di gran parte del territorio di San Marco in Lamis fa sì che numerosissime siano le **grotte** presenti sul territorio. Oggi le grotte note sono infatti circa 60.

Nell'area centro settentrionale del territorio sono frequenti gli inghiottitoi e i complessi carsici con andamento prevalentemente verticale, fra i quali vanno citati l'Abisso Cinese, l'Abisso delle Volpi e la Grava di Zazzano.

Alcune delle grotte con sviluppo orizzontale sono ricche di concrezioni carbonatiche e spesso interessanti per la presenza di specie faunistiche ipogee. Tra le cavità più interessanti vi sono la grotta di Montenero, conosciuta sin dall'antichità, e le grotte che si aprono nella Valle Vituro.

Elevatissimo è il numero delle doline, conca chiusa a pianta circolare, ellittica o irregolare e con fondo piatto, a scodella, a imbuto o a pozzo.

Numerosissime sono le microforme del carsismo superficiale, quali i fori, le vaschette di corrosione, le scanellature, le docce e i crepacci.



**Figura 2.15: La classificazione sismica della Provincia di Foggia (fonte PTCP della Provincia di Foggia).**

Il territorio di San Marco in Lamis è inserito negli elenchi dei comuni con **grado di sismicità**  $S = 9$  (D.M. 7/3/1981) e dalla storia sismica dell'Italia meridionale emerge che il territorio di San Marco è stato interessato da numerosi fenomeni sismici e tutta l'area garganica è tra le più esposte d'Italia. Di recente, l'Ordinanza del PCM n. 3274 del 2003, in accordo con le Direttive UE, ha introdotto il principio che individua nella stima della pericolosità sismica il punto di partenza per l'applicazione di regole atte a mitigare il rischio. L'ordinanza indica quindi 4 categorie e tutta l'area garganica, compreso il territorio di San Marco in Lamis, ricade nella **II categoria** (si veda **fig. 2.15**). Dai dati del programma Geodinamica del CNR emerge che, dalla fine del Pleistocene, tutta l'area del Tavoliere fino al mare Adriatico è interessata da un sollevamento generale; i movimenti di natura disgiuntiva sono avvenuti anche in tempi recenti, anche se i fenomeni tellurici sono in tutta la zona, a partire dal 1400, di intensità decrescente. A causa delle modalità costruttive della maggior parte dei fabbricati esistenti, anche terremoti di media intensità possono causare danni significativi a cose e persone.

Estesissime aree del territorio comunale, con particolare riferimento alla quasi totalità del territorio a nord del centro urbano e alla totalità di quello immediatamente a sud del centro

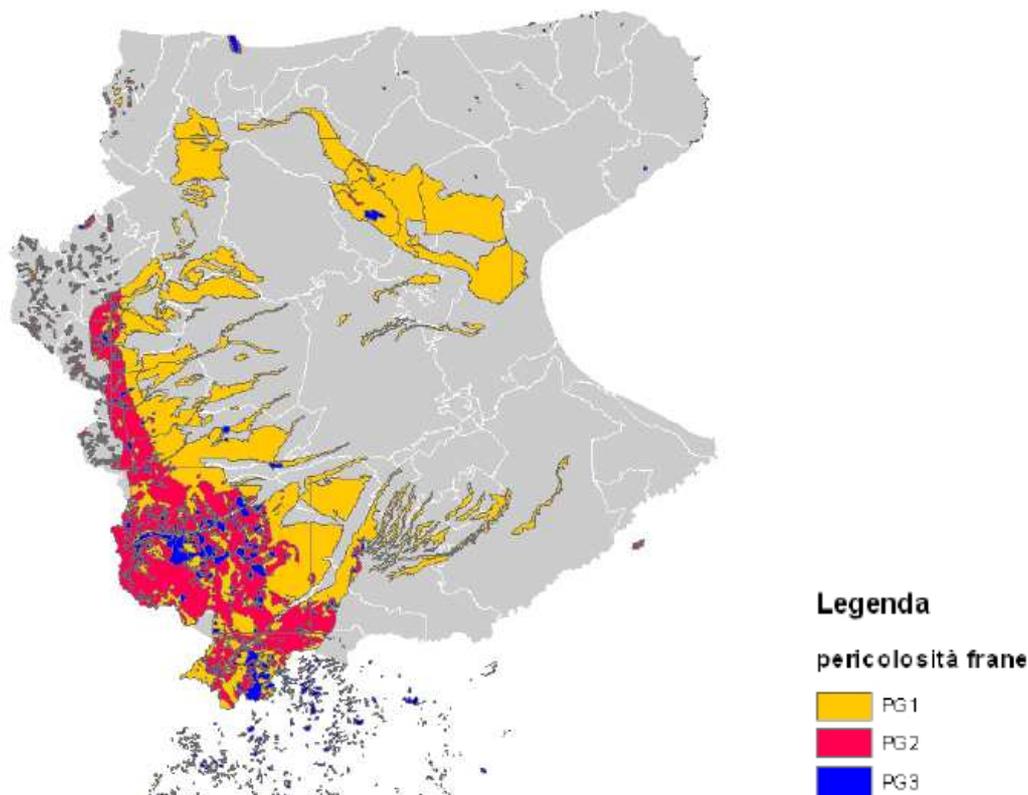
urbano stesso, sono gravate dal **vincolo idrogeologico** rinveniente dal R.D. n. 3267 del 30/12/1923.

Il PAI (Piano di Assetto Idrogeologico) individua, tra l'altro:

- **Aree a pericolosità geomorfologica molto elevata (P.G.3):** porzioni di territorio interessate da fenomeni franosi attivi o quiescenti;
- **Aree a pericolosità geomorfologica elevata (P.G.2):** porzioni di territorio caratterizzate dalla presenza di due o più fattori geomorfologici predisponenti l'occorrenza di instabilità di versante e/o sede di frana stabilizzata;
- **Aree a pericolosità geomorfologica media e moderata (P.G.1):** porzioni di territorio caratterizzate da bassa suscettività geomorfologia all'instabilità;

Nel territorio di San Marco in Lamis (**Fig. 2.15**), a tal fine, il PAI individua:

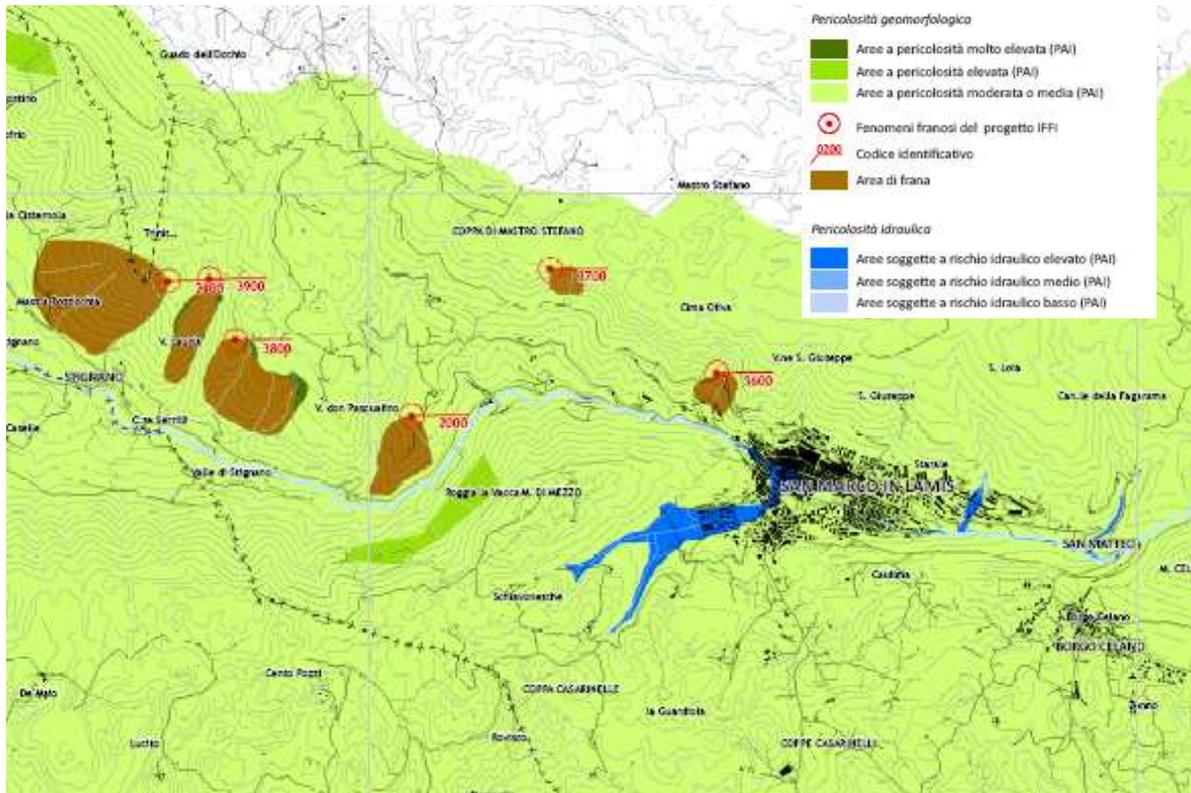
- Ristrette aree **P.G.3** a pericolosità geomorfologia molto elevata, poste lungo la strada per Rignano (a valle di Cima Oliva e in prossimità di Coppa di Mastro Stefano) e a monte della strada per San Severo sui due lati del torrente Lauria.
- Alcune aree **P.G.2** a pericolosità geomorfologia elevata, sul versante in località Roggia La Vacca, sul versante a sinistra della strada per San Severo e sul versante meridionale di Monte Castello, sul confine comunale a nord di Santa Maria di Stignano.
- Estese aree **P.G.1** a pericolosità geomorfologia media e moderata, che interessano limitate parti del territorio pianeggiante lungo il torrente Celone e la gran parte del territorio collinare e montano sino ai pianori carsici a nord, incluse tutta la vallata sul versante di San Severo e quella in cui è localizzato il centro urbano.



**Figura 2.16: Le aree a pericolosità geomorfologica del PAI (fonte PTCP della Provincia di Foggia)**

Nell'elenco dei fenomeni franosi del progetto **IFFI (Inventario dei Fenomeni Franosi)**, allegato al PTCP della Provincia di Foggia ad integrazione di quanto già previsto dal PAI, vengono inclusi 6 siti nel territorio di San Marco in Lamis (si veda **Fig. 2.17**). I siti sono tutti localizzati ad ovest del centro urbano, sono soggetti a fenomeni di crollo e ribaltamento e risultano tutti attivi.

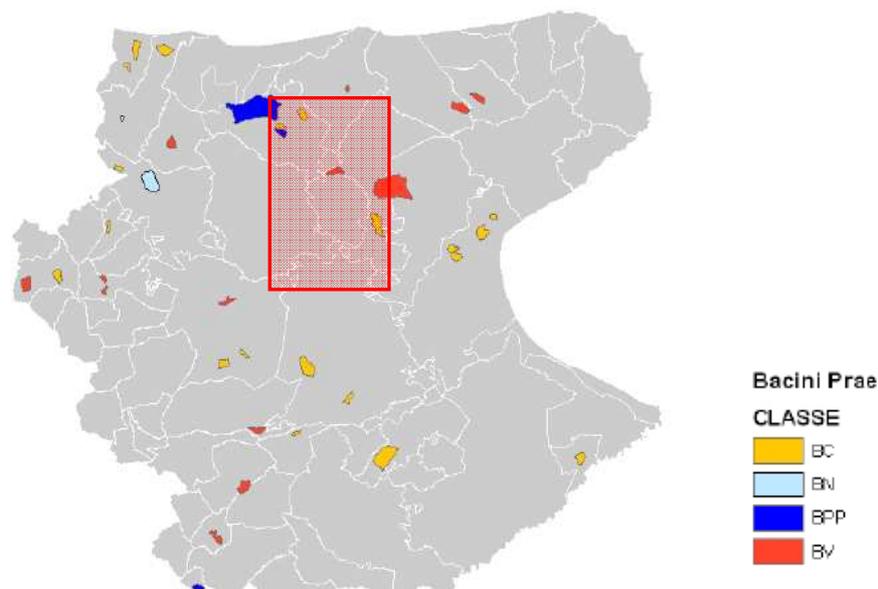
Il PTCP per tutte le aree interessate da fenomeni franosi attivi individua gli interventi ammessi. Il piano specifica inoltre tutti gli interventi ammessi in presenza di pareti rocciose soggette a medio – elevato rischio di crollo e ribaltamento.



**Figura 2.17: Fenomeni franosi del progetto IFFI - Aree a pericolosità geomorfologica e a pericolosità idraulica del PAI (fonte PTCP della Provincia di Foggia)**

In base al **Piano Regionale Attività Estrattive (P.R.A.E.)**, nel territorio del Comune di San Marco in Lamis individua due bacini (**Fig. 2.18**): il primo classificato come **BC (Bacino di Completamento)** in corrispondenza dei pendii più bassi in prossimità del Candelaro e lungo la strada che dal ponte sul torrente conduce a Borgo Celano; il secondo, classificato **BV (Bacino in Area Vincolata)**, posto a cavallo del confine comunale con San Giovanni Rotondo, a sud di Borgo Celano.

Secondo il PRAE i Bacini di Completamento (BC) sono bacini di estrazione caratterizzati dalla presenza di cave in attività, mentre i Bacini in area Vincolata (BV) comprendono i bacini di estrazione caratterizzati dalla presenza di cave in attività ricadenti in area vincolata e soggette a particolari prescrizioni.



**Figura 2.18: I bacini estrattivi nella Provincia di Foggia (fonte PTCP della Provincia di Foggia).**

Sulla scorta delle elaborazioni dell'ARPA Puglia (su dati del Settore regionale Gestione e Bonifica, gennaio 2008), nel territorio comunale di Comune di San Marco in Lamis non sono presenti **siti potenzialmente contaminati**.

#### 2.5.2 Quadro normativo e di programmazione

I principali strumenti di pianificazione sovraordinati, i cui contenuti sono stati già in precedenza descritti, sono:

- ▶ il **PAI (Piano di Assetto Idrogeologico)**, approvato dall'Autorità di Bacino della Puglia con delibera n. 39 del 30.11.2005.
- ▶ il **PRAE (Piano Regionale delle Attività estrattive)**, approvato con deliberazione della Giunta Regionale 15 maggio 2007, n. 580;
- ▶ il **P.U.T.T./P. (Piano Urbanistico Territoriale Tematico per il Paesaggio)** della Regione Puglia, approvato dalla Giunta Regionale con Deliberazione n. 1748 del 15 dicembre 2000.
- ▶ il **PTCP (Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale)** della Provincia di Foggia, attualmente in fase di approvazione
- ▶ LEGGE REGIONALE n. 37 del 22 maggio 1985 "Norme per la disciplina dell'attività delle cave" e s.m.i.
- ▶ DISEGNO DI LEGGE REGIONALE "Nuova disciplina generale in materia di attività estrattive"

#### 2.5.3 Il sistema geomorfologico e le invarianti strutturali

Le caratteristiche del sistema geomorfologico nel territorio di San Marco in Lamis sono tali da condizionare le scelte strategiche del nuovo PUG e, in particolare le aree a Pericolosità geomorfologica e le aree a rischio individuate dal PAI, già nel DPP del PUG vengono assimilate a invarianti strutturali, ossia sono considerate risorse ambientali la cui trasformazione metterebbe a rischio la sicurezza del territorio.

Sono invariante strutturale per il Piano anche i singoli Ambiti Territoriali Distinti (ATD) individuati dal PUTT/Paesaggio, con particolare riferimento a quelli facenti parte del sistema dell'assetto geologico, geomorfologico e idrogeologico.

#### 2.5.4 Interazioni con altri temi ambientali

Le caratteristiche del sistema geomorfologico vanno necessariamente interfacciate con il tema della pericolosità idraulica, tanto che il PAI individua le **aree a rischio**, quali aree che

sottoposte a rischi di varia entità in funzione dell'assetto geomorfologico e della pericolosità idraulica.

- **Area a rischio moderato R.1:** è compresa in tale classe di rischio l'intera area della vallata dove sorge il centro urbano di San Marco, l'area di Borgo Celano e tutte le strade che si dipartono da San Marco in Lamis.
- **Area a rischio medio R.2:** comprendono un tratto intermedio della strada per Foggia.
- **Area a rischio molto esteso R.3:** comprende un lungo tratto della strada provinciale Apricena-Manfredonia per la sua prossimità al Candelaro e alcuni tratti della viabilità presente nell'area compresa tra i torrenti Celone e Salsola; in tale classe di rischio rientra anche l'impluvio più ampio ed inciso sul versante Starale a ridosso delle più recenti espansioni del centro urbano di San Marco.

#### 2.5.5 Fonti

Comune di San Marco in Lamis – Documento Programmatico Preliminare (DPP) del PUG

Provincia di Foggia – Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (scaricabile all'indirizzo <http://www.territorio.provincia.foggia.it/modules.php?name=Downloads>)

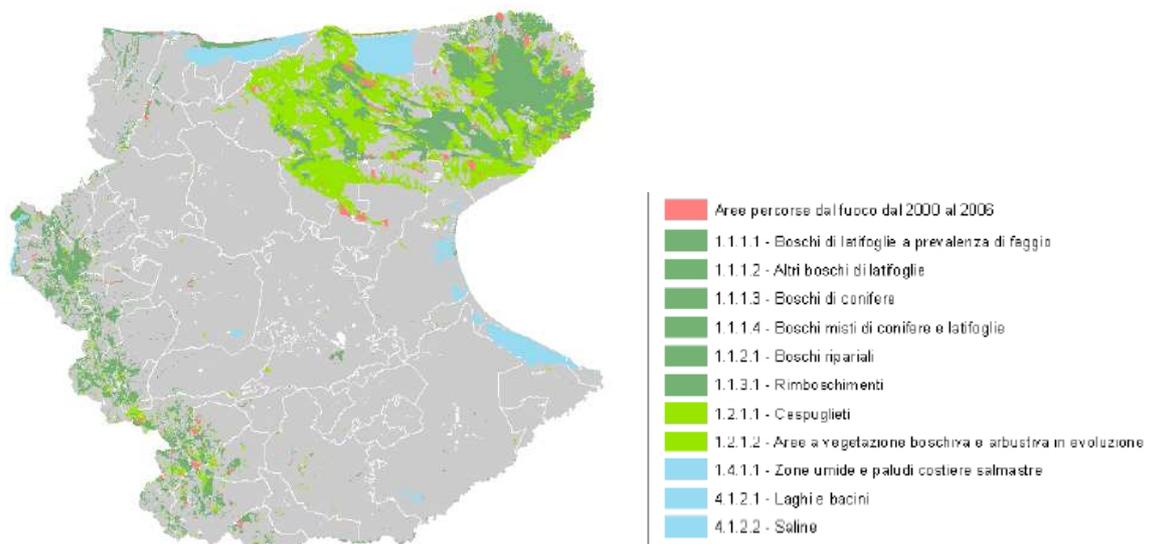
### 6.4.2.6 Habitat e reti ecologiche

#### 2.6.1 Stato degli habitat e delle reti ecologiche a San Marco in Lamis

In tutto il territorio del Gargano si è assistito nel corso degli ultimi decenni ad un significativo processo di rinaturalizzazione, connesso all'abbandono delle aree agricole collinari, submontane e degli altipiani carsici. Le aree naturali passano infatti dai 32.000 ettari del 1962 ai 104.000 ettari del 1999, con un aumento del 200% (fonte dati PTCP Provincia di Foggia). Rispetto al 1962, infatti, il 70% dei prati-pascoli, il 60% dei seminativi e il 40% delle colture arboree è diventato bosco nel 1999.

Attualmente il 65% della superficie del Gargano è coperta da boschi o macchia e tali aree rappresentano quasi i tre quarti delle aree naturali provinciali.

Il risultato di tali dinamiche è rappresentato da un mosaico ecologico di eccezionale valore, a matrice prevalentemente naturale e con gli ecosistemi agricoli e pastorali che costituiscono una rete di spazi aperti di importanza strategica per il mantenimento dei valori paesaggistici e della biodiversità complessiva, la cui persistenza è fortemente minacciata dall'ulteriore abbandono delle pratiche agricole tradizionali.



**Figura 2.19: Le aree boscate e le aree percorse da incendio nella Provincia di Foggia (fonte PTCP della Provincia di Foggia)**

Il territorio di San Marco in Lamis rientra, da un punto di vista fitogeografico e secondo la classificazione di Pignatti, nella zona bioclimatica mediterranea, sottofascia collinare e montana.

L'area è caratterizzata da una serie di fattori che condizionano profondamente la vegetazione spontanea: tra i principali vanno ricordati il brusco cambiamento di quota, che in spazi brevissimi porta dalla pianura alla montagna, la natura diversificata del terreno e del substrato, le esposizioni estremamente variabili, la disponibilità d'acqua, i venti e le precipitazioni.

Procedendo dalla pianura del tavoliere verso l'interno del territorio comunale, a quote più elevate, si rinvengono in successione, spesso alterate dalle attività antropiche, varie formazioni di vegetazione, le più significative delle quali sono le macchie (dominate dall'olivastro e dal leccio), le pinete di pino d'Aleppo, per quanto sporadiche e poco estese, i querceti xerofili a roverella, i castagneti e i querceti mesofili a cerro.

Le aree a macchia mediterranea sono tutte di origine secondaria, ossia derivate dalla continua azione antropica; in genere sono confinate nelle aree più ripide e negli impluvi meno accessibili, dove le attività agro-silvo-pastorali non sono riuscite a eliminarle completamente. Procedendo da sud a nord nel territorio comunale, la prima tipologia di macchia che si

incontra è quella ad olivastro e lentisco, macchia che rientra nella zona delle sclerofille sempreverdi e costituisce evoluzione antropica dei boschi di leccio. Nelle aree caratterizzate da minore termofilia si trova più frequentemente il leccio e il terebinto e in modo sporadico il pino d'Aleppo.

Nella stessa fascia altimetrica, compresa tra i 100 e i 500 metri s.l.m., nelle aree con più intensa attività antropica, prevalgono le geofite emicriptofite e le terofite (con particolare abbondanza delle Graminacee).

Frequenti, anche se in genere non molto estesi, sono i rimboschimenti di conifere (pino d'Aleppo, pino da pinoli e pino nero accompagnati dal cipresso), di età variabile compresa tra i tre e i quaranta anni, le cui condizioni fitosanitarie sono in genere molto scarse, anche per la mancanza delle necessarie cure colturali periodiche.

A quote maggiori si diradano progressivamente le tipiche formazioni mediterranee sempreverdi e appare la roverella, spesso in formazioni miste con carpino e orniello nelle zone più fredde e con il terebinto in quelle più assolate.

Nella fascia altimetrica a cavallo tra il querceto a roverella e quello a dominanza di cerro si trovano formazioni boscate a prevalenza di castagno; si tratta in questo caso di una vegetazione seminaturale, indotta dall'attività antropica (coltura dei castagneti, ceduzione). Molte aree a castagneto risultano semiabbandonate da un punto di vista produttivo, con conseguente abbondante presenza di altre specie arboree e arbustive, tipiche del querceto, diffuse in particolare negli ampi spazi liberi degli antichi castagneti da frutto.

Molto estesi, nella fascia altimetrica successiva, sono i boschi di cerro. La composizione dei boschi di cerro è fortemente condizionata dalle specifiche condizioni ambientali delle singole zone; nelle aree più fresche compaiono, per esempio, molte delle specie erbacee ed arbustive tipiche della faggeta, la formazione che si rinviene alla fascia altimetrica superiore oltre i confini comunali di San Marco in Lamis.

Il territorio di San Marco in Lamis è in parte compreso nel perimetro del Parco Nazionale del Gargano. In particolare la parte nord del territorio comunale rientra nella Zona B – Riserva Generale Orientata individuata dalla bozza del **Piano del Parco**, la cui normativa è finalizzata alla tutela dei valori ambientali e degli equilibri ecologici, stabilendo il divieto di nuove costruzioni e dell'ampliamento di quelle esistenti, oltre al divieto di trasformazioni del territorio; è consentita altresì la riqualificazione delle attività e delle strutture esistenti relative al settore agro-silvo-pastorale.

Il Piano del Parco individua inoltre 26 **Unità di Paesaggio**, di cui tre interessano porzioni del territorio di San Marco in Lamis:

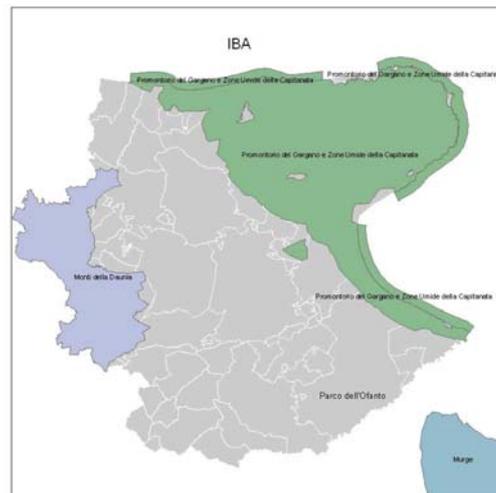
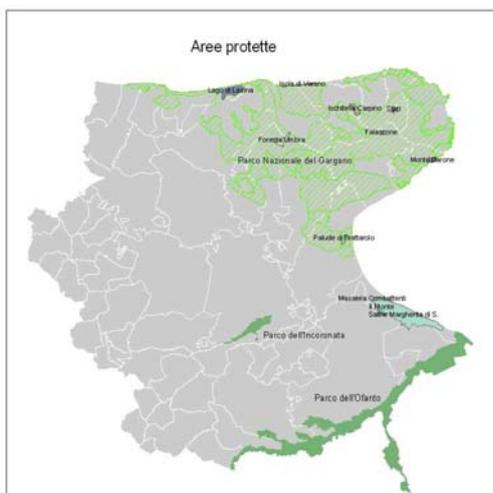
- **UP 19 – Steppe pedegarganiche:** paesaggio del terrazzi del versante garganico meridionale, definito dalle incisioni dei valloni, con un'estesa fascia di oliveti e mandorleti ai piedi del versante e caratterizzato da numerose masserie di notevole importanza storica; il paesaggio è caratterizzato dalla presenza dei "sistemi ambientali" delle steppe pedegarganiche, delle pianure alluvionali e delle foci fluviali e dal sistema degli arboreti di pendio.
- **UP 23 – Valle di Stignano e San Marco in Lamis:** paesaggio caratterizzato da una valle incisa, con boschi misti di caducifoglie e leccio, rimboschimenti di conifere e vaste aree a pascolo; il sistema ambientale di questo paesaggio è quello delle foreste e dei pascoli delle colline e degli altipiani carsici.
- **UP 25 – Altopiano centrale:** cuore del promontorio garganico, dove il sistema delle foreste si intreccia con aree aperte destinate a coltivi e a pascoli, segnate dalla presenza del sistema delle strutture storiche legate alla pastorizia, poggiate su una morfologia molto articolata, rappresentata da valli incise con pendenze più o meno acclivi (Foresta Umbra), morfologie carsiche con campi di doline (a nord), aree più pianeggianti in cui emergono rilievi e dorsali (Monte Sacro).

Una larga porzione del territorio di San Marco è stata dichiarata, in base alle Direttive Habitat e Uccelli dell'Unione Europea e con DM n. 157 del 21/07/2005 e n. 168 del 20/07/2005, **Sito di Importanza Comunitaria (SIC)** e **Zona di Protezione Speciale (ZPS)**.

Nello specifico il territorio comunale è interessato dalla presenza di:

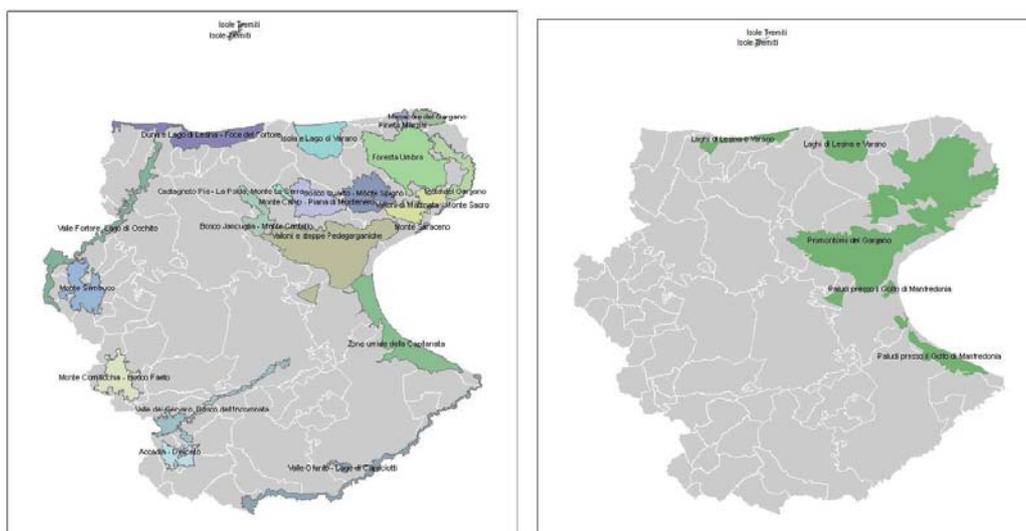
- **SIC Monte Calvo – Piana di Montenero** (cod. IT9110026 – estensione 7.619,48 ettari): altopiano carsico con elevata concentrazione di doline caratterizzato, per l'80% della sua superficie, dall'habitat, prioritario di conservazione per l'UE, delle praterie substeppiche su substrato calcareo ad elevata biodiversità e stupenda fioritura di orchidee. L'habitat si presenta in buone condizioni vegetazionali e a bassa fragilità.
- **SIC Castagneto Pia – La polda, Monte Serra** (cod. IT9110024 – estensione 688,75 ettari): sito caratterizzato principalmente dalla presenza di castagneti di origine colturale, in discrete condizioni vegetazionali e a rischio per eventuale eccessiva pulizia del sottobosco o per ceduzioni e tagli incontrollati.
- **SIC Bosco Janguglia – Monte Castello** (cod. IT9110027 – estensione 4.456,02 ettari): sito caratterizzato da una vegetazione boschiva in parte costituita da specie arboree sempreverdi (lecceta) e in parte da essenze caducifoglie; dove la vegetazione arborea è stata eliminata dagli interventi antropici si estende l'habitat prioritario di conservazione delle praterie substeppiche con stupende fioriture di orchidee (estese su circa il 30% della superficie del SIC); nel sito è riscontrata la presenza della *Vipera aspis hugyi*, sottospecie endemica dell'Italia meridionale. I boschi sono in discrete condizioni vegetazionali, mentre l'habitat prioritario delle praterie è a rischio per l'eventuale messa a coltura.
- **SIC-ZPS Valloni e steppe pedegarganiche** (cod. IT9110008 – estensione 31.201,74 ettari): il sito include le aree substeppiche (habitat prioritario di conservazione) più vaste della Puglia con elevatissima biodiversità e una serie di valloni di origine erosiva che ospitano un ambiente rupestre di elevato interesse naturalistico, con rare specie vegetali endemiche e di elevato interesse fitogeografico. Tali habitat sono fortemente minacciati da attività quali lo spietramento con frantumazione meccanica della roccia, l'aratura per messa a coltura, l'elevata pressione venatoria, l'alto rischio di incendi, il sovrapascolo, le attività estrattive, l'insediamento di attività industriali, l'errata sistemazione dei valloni, soggetto a piene stagionali a volte devastanti.

Il territorio comunale è inoltre interessato, al margine nord, dalla presenza della **Riserva Naturale Statale Foresta Umbra**, estesa per circa 402 ettari ed istituita con D.M. del 13/07/77 come riserva naturale biogenetica.



**Figura 2.20: Le aree protette nella Provincia di Foggia (fonte PTCP della Provincia di Foggia)**

**Figura 2.21: Le aree IBA nella Provincia di Foggia (fonte PTCP della Provincia di Foggia)**



**Figura 2.22: Le aree SIC nella Provincia di Foggia (fonte PTCP della Provincia di Foggia)**

**Figura 2.23: Le aree ZPS nella Provincia di Foggia (fonte PTCP della Provincia di Foggia)**

La **componente faunistica** rilevabile nel territorio del Comune di San Marco in Lamis è legata a due ecosistemi principali, il primo legato alla presenza delle aree boscate e il secondo alle zone asciutte quali campi, prati, filari alberati e pascoli.

L'elevata antropizzazione del territorio ha provocato una fortissima contrazione degli habitat adatti alla sopravvivenza degli **anfibi**, con una conseguente riduzione quantitativa e qualitativa delle specie originariamente presenti. Tra le specie di anfibi sicuramente presenti si citano la raganella, il rospo comune e quello smeraldino, la rana agile.

Diverse sono le specie di **rettili** presenti, legate in particolare alle zone asciutte. Tra le specie presenti si registrano il biacco, il saettone e il cervone.

L'**avifauna** è sicuramente la classe più ricca tra i vertebrati e la maggior parte delle specie presenti dipende dalla persistenza di habitat trofici e di rifugio, anche di origine seminaturale quali pascoli e campi coltivati. Tra le specie di maggior interesse naturalistico si citano il biancone, il lodolaio, la poiana e numerose altre specie di rapaci diurni e notturni.

Tra i **mammiferi** va ricordata, in particolare, la presenza del gatto selvatico, del tasso, della puzzola e del cinghiale.

## 2.6.2 Quadro normativo e di programmazione

I principali riferimenti normativi sono i seguenti:

- ▶ DIRETTIVA 92/43/CEE del 21 maggio 1992 relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali e della flora e della fauna selvatiche
- ▶ LEGGE REGIONALE n. 19 del 24 luglio 1997 "Norme per l'istituzione e la gestione di aree naturali protette nella Regione Puglia"
- ▶ LEGGE REGIONALE n. 14 del 4 giugno 2007 "Tutela e valorizzazione del paesaggio degli ulivi monumentali della Puglia"
- ▶ LEGGE REGIONALE n. 17 del 14 giugno 2007 "Disposizioni in campo ambientale, anche in relazione al decentramento delle funzioni amministrative in materia ambientale"
- ▶ REGOLAMENTO REGIONALE n. 22 del 4 settembre 2007 "Regolamento recante misure di conservazione ai sensi delle direttive comunitarie 79/409 e 92/43 e del DPR 357/97 e successive modifiche ed integrazioni"
- ▶ REGOLAMENTO REGIONALE n. 15 del 18 luglio 2008, "Regolamento recante misure di conservazione ai sensi delle direttive comunitarie 74/409 e 92/43 e del DPT 357/97 e successive modifiche e integrazioni"

- ▶ **REGOLAMENTO REGIONALE** n. 28 del 22 dicembre 2008 “Modifiche e integrazioni al Regolamento Regionale 18 luglio 2008, n. 15, 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 D.M. 17 ottobre 2007.
- ▶ **DELIBERAZIONE DELLA GIUNTA REGIONALE** del 3 agosto 2007, n. 1366 “Atto di indirizzo e coordinamento per l'attuazione in Puglia della Legge Regionale n. 19/1997 e delle Leggi istitutive delle aree naturali protette regionali”

I principali strumenti di pianificazione sovraordinati sono:

- ▶ il **P.U.T.T./P. (Piano Urbanistico Territoriale Tematico per il Paesaggio)** della Regione Puglia, approvato dalla Giunta Regionale con Deliberazione n. 1748 del 15 dicembre 2000.
- ▶ il **Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (PTCP)** della Provincia di Foggia, presentato in bozza nel gennaio 2006;
- ▶ il **Piano di Assetto** del Parco Nazionale del Gargano in corso di elaborazione;

Il **Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (PTCP)** della Provincia di Foggia, nella bozza del gennaio 2006, fissa le regole e le azioni da perseguire che, relativamente agli habitat ed alla rete ecologica, prevedono:

- la tutela degli ecosistemi a maggiore naturalità, con l'espresso divieto di realizzazione di qualsiasi manufatti, dell'esercizio di attività suscettibili di danneggiare gli elementi geologici o mineralogici, di asporto o movimentazione di materiali se non finalizzati a interventi di ripristino ambientale, di raccolta o danneggiamento di esemplari autoctoni floristici o faunistici, di introdurre esemplari di specie vegetali o animali alloctone;
- l'estensione delle aree boscate e interventi di rinaturalizzazione delle sponde;
- la valorizzazione del patrimonio idrico;
- la promozione di progetti di riqualificazione degli ambiti a maggior rischio di degrado.

### 2.6.3 Gli habitat e le reti ecologiche e le invarianti strutturali

Le caratteristiche del sistema naturalistico nel territorio di San Marco in Lamis sono tali da condizionare le principali scelte strategiche del nuovo PUG e, in particolare tutte le aree, quali i Siti di Importanza Comunitaria, le Zone di Protezione Speciale e la Riserva Naturale Statale, rientranti nella Rete Natura 2000, già nel DPP del PUG vengono assimilate a invarianti strutturali, ossia sono considerate risorse ambientali la cui trasformazione metterebbe a rischio di estinzione alcune specie vegetali ed animali.

Sono invariante strutturale per il Piano anche i singoli Ambiti Territoriali Distinti (ATD) individuati dal PUG/Paesaggio, con particolare riferimento a quelli facenti parte del sistema della copertura botanico-vegetazionale-colturale.

Rientrano tra le invarianti strutturali di Piano, infine, le Unità di Paesaggio individuate dalla bozza del Piano di Assetto del Parco del Gargano.

### 2.6.3 Gli habitat e le reti ecologiche e le previsioni strutturali del PUG

Il rilevante valore delle risorse naturalistiche, ambientali e paesaggistiche del territorio di San Marco in Lamis ha determinato la necessità di indicare la tutela e la valorizzazione delle risorse ambientali quale obiettivo fondante il nuovo strumento di pianificazione.

Già in sede di Documento Programmatico Preliminare (DPP) sono definite le opzioni della strategia di tutela e valorizzazione ambientali. Tra queste si citano:

- la tutela dell'equilibrio idrogeologico del territorio attraverso la salvaguardia del sistema delle lame;
- la valorizzazione di un corridoio ambientale a scala territoriale orientata da sud a nord, che attraversi situazioni ambientali e paesaggistiche molto differenti tra loro: dalle steppe pedegarganiche alle profonde incisioni delle lame presenti in corrispondenza

della prima terrazza del Gargano, dalle aree carsiche ricchissime di doline e di altre microforme carsiche alle aree agricole caratterizzate dalle masserie storiche e dalle numerose *macere* e *pagghiare*, dalla cava con le orme dei dinosauri al complesso conventuale di San Matteo, fino a giungere ai pascoli e ai boschi delle aree più settentrionali del territorio comunale;

- la valorizzazione di un corridoio ambientale a scala urbana, costituito dalla parte più alta del vallone lana tra San Matteo e il centro urbano, una sorta di parco agricolo in grado di recuperare l'antico e diretto rapporto tra il complesso conventuale e la città;
- riduzione delle pressioni antropiche sul territorio rurale, contenendo i fenomeni di diffusione insediativi.

Il PUG individua, tra l'altro, uno dei contesti rurali quale "*contesto rurale a prevalente valore ambientale e paesaggistico*", comprendendo in tale contesto le aree coincidenti con gli Ambiti Territoriali Estesi del PUTT/Paesaggio, i Siti di Importanza Comunitaria, le Zone di Protezione Speciale e il territorio compreso nella perimetrazione del Parco Nazionale del Gargano. In tali contesti rurali ricade anche l'ambito del Parco agricolo del vallone lana, nel tratto compreso tra il convento di San Matteo e il centro abitato di San Marco.

#### 2.6.4 Gli habitat e le reti ecologiche nei meccanismi attuativi

Il PUG prevede che nei "*contesti rurali a prevalente valore ambientale e paesaggistico*" che rientrano nella perimetrazione del Parco Nazionale del Gargano prevalgano, su tutte, le norme del Piano del Parco, appena questo sarà vigente.

Sugli altri contesti, esterni al perimetro del Parco, il PUG detterà norme specifiche di tutela che, per le aree SIC e ZPS, non potranno che confermare quanto previsto dai relativi provvedimenti istitutivi.

In attuazione di quanto previsto dal PUTT/Paesaggio, le prescrizioni del PUG detteranno la disciplina per la tutela e la valorizzazione delle aree di valore ambientale e naturalistico e delle relative fasce di rispetto, le regole per il recupero del patrimonio edilizio esistente e le modalità per integrare gli assetti insediativi ed infrastrutturali del territorio con finalità di tutela dell'ambiente naturale.

La normativa di PUG potrà prevedere la promozione di attività integrative del reddito agricolo, quali l'offerta di servizi ambientali, ricreativi, per il tempo libero e per l'agriturismo, attraverso il recupero del patrimonio edilizio esistente e evitando nuove edificazioni.

#### 2.6.5 Interazioni con altri temi ambientali

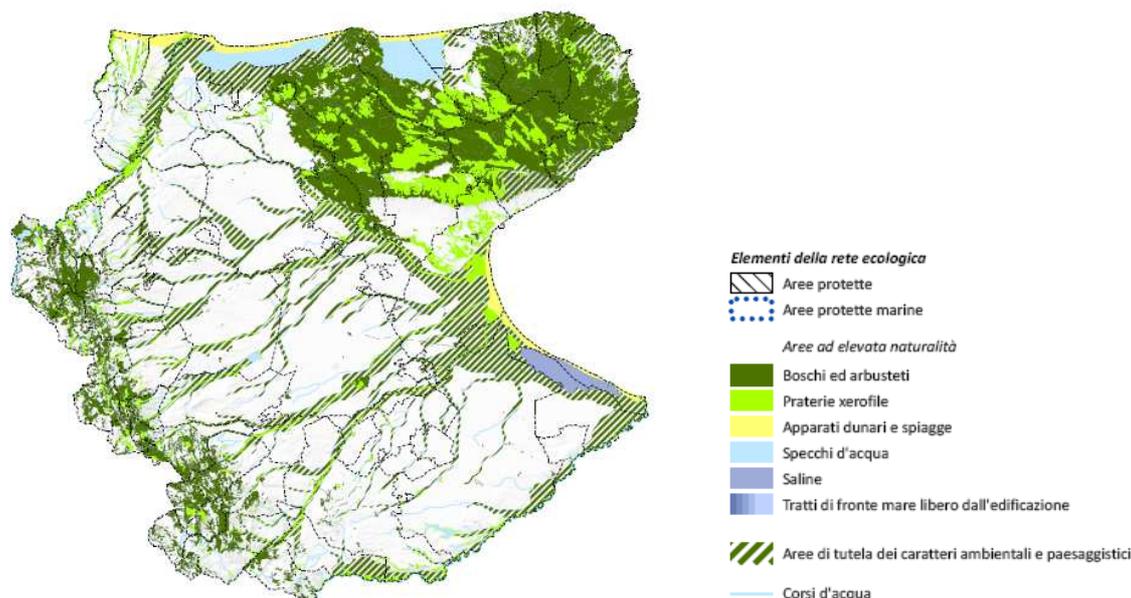
Nel territorio di San Marco in Lamis il tema delle reti ecologiche potrà e dovrà integrarsi, in particolare, con quello della gestione del reticolo idrografico e con il tema della gestione delle risorse rurali. Di notevole rilevanza, inoltre, il rapporto spesso esistente tra emergenze naturalistiche e ambientali e le emergenze storico culturali diffuse.

#### 2.6.6 Monitoraggio degli effetti del PUG sugli habitat e le reti ecologiche

I possibili indicatori per monitorare lo stato degli habitat e delle reti ecologiche in riferimento all'attuazione del PUG includono:

- ▶ Superficie habitat individuati dalla Direttiva Habitat;
- ▶ Superficie aree boscate;
- ▶ Superficie interessata da interventi di recupero e rinaturalizzazione;
- ▶ Numero di incendi e superficie delle aree percorse dal fuoco;
- ▶ Pressione esercitata dalle aree urbanizzate sulle zone protette.

#### 2.6.7 Sistemi territoriali per gli habitat e le reti ecologiche



**Figura 2.24: La rete ecologica nella Provincia di Foggia (fonte PTCP della Provincia di Foggia).**

Come evidente dalla **Fig. 2.24** le emergenze naturalistiche ed ambientali che caratterizzano il territorio di San Marco in Lamis partecipano alla costruzione della rete ecologica provinciale, sia in quanto ricadenti nelle aree ad elevata naturalità che caratterizzano le aree interne del Gargano sia come componente della rete ecologica di pianura strutturata principalmente sui sistemi lineari dei corsi d'acqua.

#### 2.6.8 Fonti

ARPA Puglia – Rapporto sullo Stato dell'Ambiente 2007

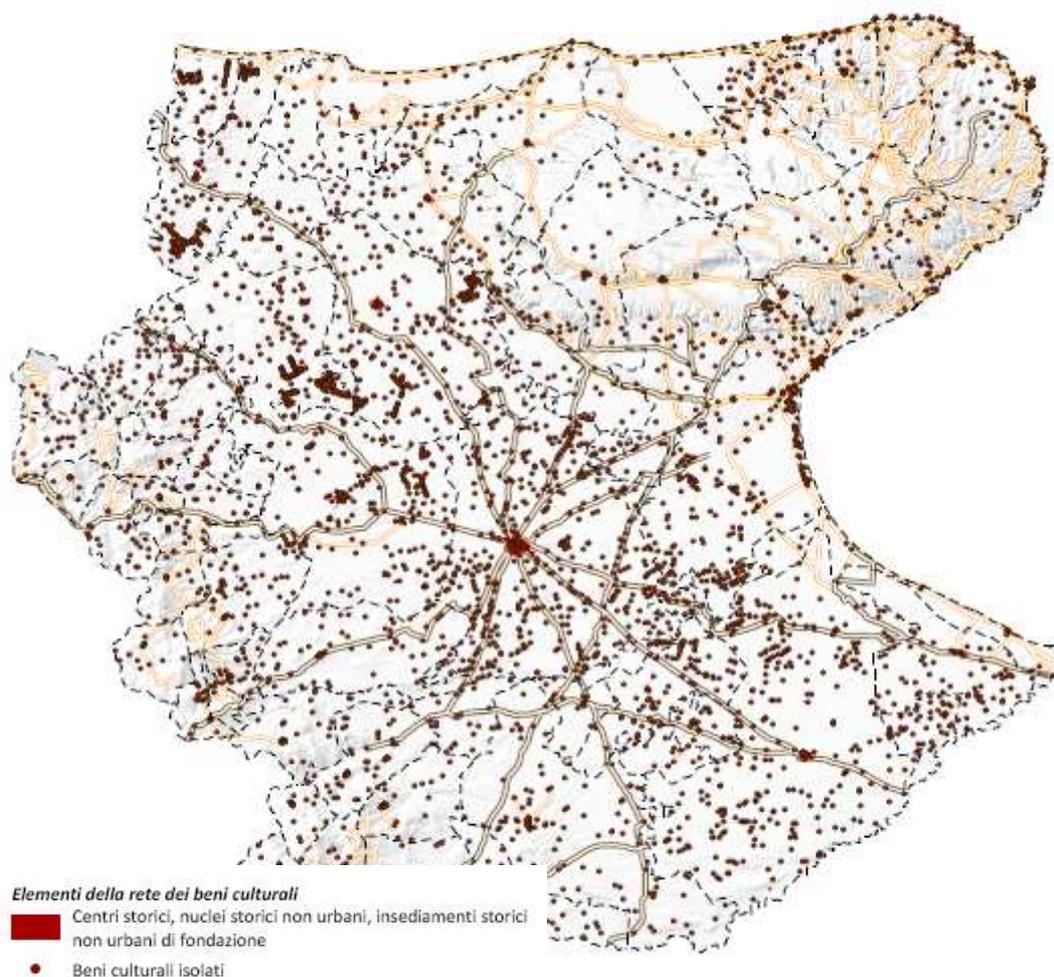
Comune di San Marco in Lamis – Documento Programmatico Preliminare (DPP) del PUG

Provincia di Foggia – Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (scaricabile all'indirizzo <http://www.territorio.provincia.foggia.it/modules.php?name=Downloads>)

## 6.5.2.7 Sistema dei beni culturali

### 2.7.1 Stato del sistema dei beni culturali a San Marco in Lamis

Il sistema dei beni culturali della Provincia di Foggia (si veda **Fig. 2.25**) si presenta ricco e articolato, conservando, nonostante le profonde trasformazioni subite nel corso dei secoli ed in particolare negli ultimi decenni, i segni di un popolamento ininterrotto che comincia già dal Paleolitico. Ai principali siti si affiancano centinaia di siti meno noti, ancora in attesa di recupero e valorizzazione ma con notevoli potenzialità, anche in termini di attrattiva turistica.



**Figura 2.25: Il sistema dei beni culturali nella Provincia di Foggia (fonte PTCP della Provincia di Foggia).**

Il sistema dei beni culturali nel territorio di San Marco in Lamis è caratterizzato dalla presenza di due monumenti di notevole interesse storico architettonico, quali il complesso conventuale di San Matteo e quello di Santa Maria di Stignano, entrambi sottoposti a vincolo dalla competente Soprintendenza.

Accanto a queste due principali emergenze il PTCP della Provincia di Foggia individua, sulla scorta di una puntuale analisi dei vincoli esistenti, delle segnalazioni del PUTT/Paesaggio, della cartografia storica esistente e dell'attuale stato di fatto, numerose categorie di beni culturali da tutelare e valorizzare.

In particolare le analisi del PTCP individuano nel territorio di San Marco in Lamis:

- 13 masserie, distribuite in particolare nelle aree più prossime al Tavoliere e organizzate in funzione della prevalente coltura cerealicola;

- 17 casini, costruzione rurale a due piani fuori terra, diffusa in particolare nelle zone di distribuzione delle colture legnose;
- 4 poderi, manufatti di più recente edificazione (in genere edificati tra gli anni Trenta e gli anni Cinquanta del '900) connessi alle riforme fondiari delle aree di pianura del Tavoliere;
- 13 edifici religiosi ed edicole, manufatti di varie dimensioni e tipologia, a carattere religioso, tra i quali spiccano i due complessi conventuali vincolati citati in apertura di paragrafo;
- 7 aree archeologiche, tra le quali due sottoposte a vincolo archeologico.

Accanto a queste emergenze storico culturali va citato il diffuso patrimonio legato all'utilizzo storico del territorio, dai terrazzamenti in pietra a secco a protezione delle colture arboree e degli orti, agli iazzi, alle *macere*, muretti a secco sui confini delle proprietà, ai *pagghiari*, ricoveri di attrezzi agricoli a piante circolare interamente costruiti in pietra a secco, alle *piscine*, alimentate da acque sotterranee ed utilizzate per l'abbeveraggio del bestiame.

Un enorme patrimonio è infine costituito dalle impronte di dinosauro ritrovate nei pressi di Borgo Celano.

#### 2.7.2 Quadro normativo e di programmazione

Il principale strumento di pianificazione sovraordinato è il **P.U.T.T./P. (Piano Urbanistico Territoriale Tematico per il Paesaggio)** della Regione Puglia, approvato dalla Giunta Regionale con Deliberazione n. 1748 del 15 dicembre 2000. Il Piano Urbanistico Territoriale Tematico "Paesaggio" disciplina i processi di trasformazione fisica del territorio perseguendo lo scopo di tutelarne l'identità storica e culturale e promuovendo la salvaguardia e la valorizzazione delle risorse territoriali.

Altro strumento di pianificazione sovraordinato è il **PTCP (Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale)** della Provincia di Foggia, importante strumento conoscitivo ed interpretativo del patrimonio storico culturale provinciale, ma anche operativo in funzione della tutela efficace di tale patrimonio e, in accordo con la sua funzione di strumento strategico, di orientamento delle scelte finalizzate a restituire qualità al territorio ed identità ai cittadini.

Il Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale, nella bozza del gennaio 2006, fissa le regole e le azioni da perseguire che, relativamente al sistema dei beni culturali, prevedono l'introduzione di regole severe per la tutela del patrimonio culturale, il sostegno alle iniziative pubbliche e private mirate al riutilizzo del patrimonio storico-artistico con finalità pubbliche o di uso pubblico, il sostegno ad iniziative di valorizzazione in chiave turistica del patrimonio storico-artistico.

La normativa statale e internazionale di riferimento è:

- ▶ DECRETO LEGISLATIVO n. 42 del 22 gennaio 2004 "Codice dei Beni Culturali e del Paesaggio" - Titolo II e s.m.i.
- ▶ Convenzione Europea del Paesaggio adottata dal Comitato dei Ministri della Cultura e dell'Ambiente del Consiglio d'Europa il 19 luglio 2000 (liberamente scaricabile dal sito: <http://conventions.coe.int/Treaty/ita/Treaties/Html/176.htm>).

#### 2.7.3 Il sistema dei beni culturali e le invarianti strutturali

Sono invariante strutturale per il Piano i singoli Ambiti Territoriali Distinti (ATD) individuati dal PUTT/Paesaggio, con particolare riferimento a quelli facenti parte del sistema della stratificazione storica dell'organizzazione insediativa e quelli relativi agli usi civici.

#### 2.7.4 Il sistema dei beni culturali nei meccanismi attuativi

Il PUG parte strutturale individua gli edifici e i complessi edilizi di interesse storico-architettonico, culturale e testimoniale presenti nei differenti contesti rurali e definisce gli interventi ammissibili per ciascuno di essi, nell'ambito della manutenzione ordinaria e straordinaria, del restauro e del risanamento conservativo ed in coerenza con quanto previsto dal PUTT/Paesaggio.

Saranno inoltre individuati gli edifici e i complessi edilizi di interesse ambientale e paesaggistico presenti nei differenti contesti rurali, con le relative aree di pertinenza, specificando per ciascuno di essi le categorie degli interventi di recupero ammissibili, gli indirizzi tecnici sulle modalità di intervento e i materiali utilizzabili, nonché le destinazioni d'uso compatibili con la struttura e la tipologia dell'edificio e con il contesto ambientale in cui l'edificio è localizzato.

Sarebbe inoltre auspicabile la creazione di un sistema di beni culturali, ricercando sinergie anche con quelli localizzati nel territorio dei Comuni contermini.

#### 2.7.5 Monitoraggio degli effetti del PUG sul sistema dei beni culturali

I possibili indicatori includono:

- ▶ Numero di beni oggetto di vincolo e numero di beni tutelati dal piano.
- ▶ Numero di beni oggetto di interventi di restauro.
- ▶ Numero di beni vincolati accessibili al pubblico.

#### 2.7.6 Sistemi territoriali per il sistema dei beni culturali

Di sicuro interesse il sistema di beni culturali connesso ad un'antica infrastruttura viaria quale la *Via Sacra Longobardorum*, ancora oggi rintracciabile nel suo tracciato originario, un asse che attraversa in direzione ovest – est la parte meridionale del promontorio del Gargano, collegando i centri di San Marco in Lamis, San Giovanni Rotondo e Monte Sant'Angelo. Strettamente connessi a tale asse di comunicazione erano i due grandi complessi conventuali di San Matteo e di Santa Maria di Stignano.

#### 2.7.7 Fonti

Comune di San Marco in Lamis – Documento Programmatico Preliminare (DPP) del PUG

Provincia di Foggia – Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (scaricabile all'indirizzo <http://www.territorio.provincia.foggia.it/modules.php?name=Downloads>)

## 6.6.2.8 La gestione dei rifiuti

### 2.8.1 La gestione dei rifiuti a San Marco in Lamis

La Relazione sullo Stato dell'Ambiente 2006 dell'ARPA Puglia riporta che nella Provincia di Foggia, nel 2004, la **produzione totale di rifiuti** ammontava a 624.439 tonnellate, di cui 333.182 tonnellate di Rifiuti Speciali e 291.257 tonnellate di Rifiuti Urbani. Nel 2005 la produzione di Rifiuti Urbani nella provincia di Foggia ha raggiunto le 305.015 tonnellate (+ 4,5% circa), pari ad una **produzione procapite** di 446 kg/ab.\*anno.

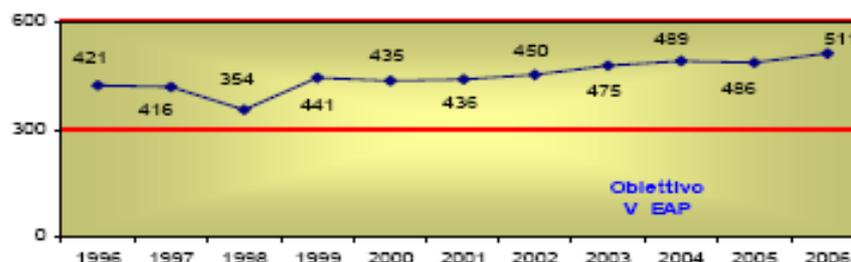
Dati aggiornati al 2007 (fonte dati ARPA Puglia - Relazione sullo Stato dell'Ambiente 2008) sono riportati nella **Tabella 2.3** ed evidenziano un'ulteriore crescita della produzione totale di rifiuti e una conseguente crescita anche della produzione procapite, pari in Provincia di Foggia a circa 472 kg/ab.\*anno (dato che tra l'altro risulta essere il più basso tra quelli delle province pugliesi).

Provincia	Abitanti	Produzione totale (t)	Produzione procapite (kg/ab*anno)
Bari	1.596.364	796.493	498,9
Brindisi	402.831	228.981	568,4
Foggia	681.546	321.822	472,2
Lecce	808.939	408.584	505,1
Taranto	580.189	324.818	559,8
<b>PUGLIA</b>	<b>4.069.869</b>	<b>2.080.698</b>	<b>511,2</b>

Fonte: Elaborazione dati Rapporto Rifiuti 2007, APAT-ONR

**Tabella 2.3: Produzione di rifiuti urbani nelle province pugliesi (fonte dati ARPA Puglia - Relazione sullo Stato dell'Ambiente 2008)**

Dai dati riportati in **Figura 2.26** è evidente come la produzione regionale procapite di Rifiuti Urbani sia in crescita pressoché costante nell'ultimo decennio, allontanandosi sempre più dal valore procapite definito nel 2002 quale obiettivo di sostenibilità dal V Programma comunitario d'Azione Ambientale.



**Figura 2.26: Evoluzione 1996-2006 della produzione regionale procapite di Rifiuti Urbani in kg/ab.\*anno (fonte dati ARPA Puglia - Relazione sullo Stato dell'Ambiente 2008)**

Secondo i dati aggiornati a maggio 2009 dalla Regione Puglia (e diffusi tramite il sito <http://www.rifiutiebonifica.puglia.it>), la produzione di rifiuti urbani procapite a San Marco in Lamis è nettamente inferiore alla media provinciale. Nel 2008 risulta infatti pari a circa 320 kg/ab.\*anno, per salire nei primi quattro mesi del 2009 a circa 345 kg/ab.\*anno, comunque sempre ben al di sotto della media provinciale (**Tabella 2.4**). Tali dati risultano quindi molto vicini all'obiettivo dichiarato nel 2002 dal V Programma comunitario d'Azione Ambientale, pari ad una produzione di rifiuti di 300 kg /anno per abitante.

È interessante notare come dati meno aggiornati (Commissario Emergenza Rifiuti 2002) reperibili nello studio della Regione Puglia "La valutazione ambientale strategica per lo sviluppo sostenibile della Puglia: un primo contributo conoscitivo e metodologico", indicano per il

Comune di San Marco in Lamis una produzione di RSU procapite compresa nella classe 401-500 kg/ab.\*anno, quindi molto più elevati di quelli registrati negli ultimi anni e, per di più, tra i più alti a livello provinciale. Lo studio citato conferma invece l'attuale dato relativo alla raccolta differenziata, in quanto anche i dati 2002 riportano una percentuale di raccolta differenziata compresa tra lo 0 e il 5%.

Dato meno confortante reperibile dal sito <http://www.rifiutiebonifica.puglia.it> citato è invece quello relativo alla **raccolta differenziata**, che ammontava ad appena il 2,84% nel 2008, per salire al 6,03% nei primi quattro mesi dell'anno 2009.

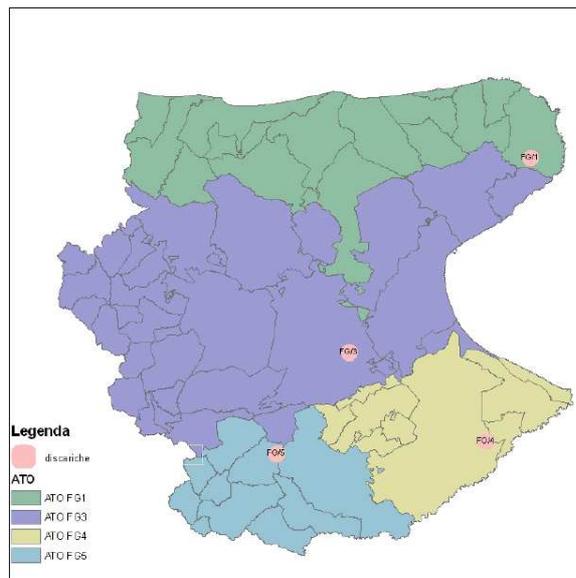
	Indifferenziata Kg.	Differenziata Kg.	Tot. RSU Kg.	Rif.Diff. %	Prod. Procapite	Prod. Procapite
TOTALE 2008	4.752.340,00	139.310,00	4.891.650,00	2,848	26,667	320,004
TOTALE 2009 (gennaio – aprile)				6,032	28,769	345,228

**Tabella 2.4: Produzione di rifiuti urbani a San Marco in Lamis (fonte dati <http://www.rifiutiebonifica.puglia.it>)**

Il cattivo andamento della raccolta differenziata a San Marco in Lamis emerge con ancora più forza dall'analisi dei dati riportati nel dossier di Legambiente "Comuni ricicloni 2008": emerge infatti che San Marco in Lamis occupa la 196° posizione tra i 216 comuni pugliesi per i quali esistono i dati (su 258 comuni totali), con appena 0,95 kg/ab.\*giorno di raccolta differenziata, che complessivamente di attesta al 3,1% del totale, stabile rispetto all'anno precedente.

Quindi, per quanto in Puglia solo il Comune di Melpignano con il 39,1% di raccolta differenziata rispetti gli obiettivi del Piano regionale per il 2007, il Comune di San Marco in Lamis è lontanissimo dal 32% fissato quale obiettivo di raccolta differenziata da detto Piano per il 2007 e ancora di più da quel 42% fissato per il 2008 o dal 50% fissato per il 2009; il Comune di San Marco è inoltre molto lontano anche dalla media regionale pari nel 2008 al 10,3% di raccolta differenziata..

La raccolta dei rifiuti nella Provincia di Foggia è organizzata (**Fig. 2.27**) in quattro Ambiti territoriali Ottimali (ATO) e il comune di San Marco in Lamis ricade nell'ambito FG/1, insieme alla maggior parte dei comune della parte settentrionale del Gargano. Il sistema di smaltimento dei RU utilizza quattro discariche collocate nei bacini di utenza dei singoli ATO; la discarica dell'ATO FG/1 è localizzata nel territorio di Vieste (*dati PTCP della Provincia di Foggia*) e risulta praticamente esaurita. L'ATO FG/1 sarà servito nel prossimo futuro dall'impianto per la produzione di CDR di Manfredonia, attualmente in costruzione.

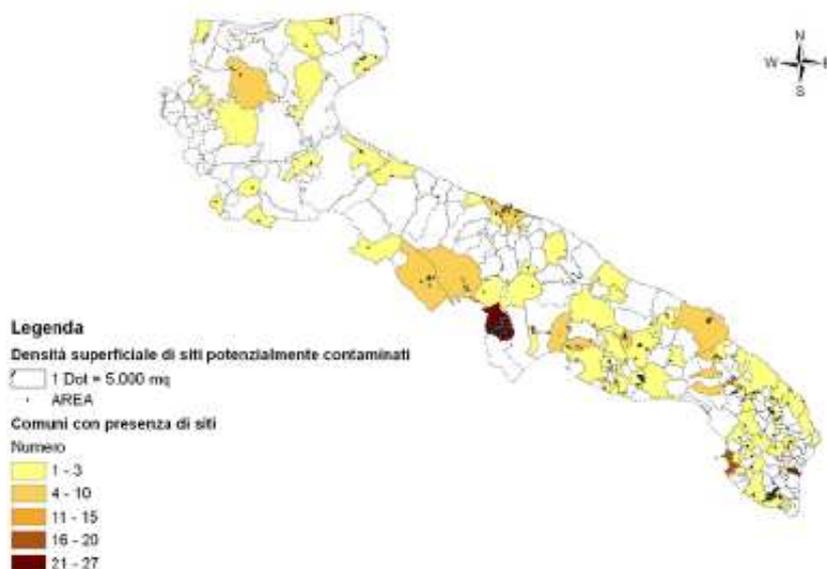


**Figura 2.27: Aree degli Ambiti Territoriali Ottimali della Provincia di Foggia e localizzazione delle discariche di pertinenza (fonte PTCP della Provincia di Foggia).**

Lo studio della Regione Puglia “*La valutazione ambientale strategica per lo sviluppo sostenibile della Puglia: un primo contributo conoscitivo e metodologico*”, per quanto basato su dati ormai non aggiornatissimi, mette a disposizione ulteriori dati disaggregati per Comune che forniscono elementi di valutazione di immediata comprensione. In particolare tale studio rivela che il Comune di San Marco in Lamis si caratterizza per:

- Una **bassa produzione di rifiuti speciali** relativamente a tutti i settori ad eccezione della produzione di rifiuti sanitari pericolosi, per il quale si registra un dato leggermente più alto, per quanto comunque contenuto (fonte dati MUD 2002).
- Una **bassa produzione di rifiuti agricoli**, con valori leggermente più alti per lo specifico settore delle colture cerealicole e valori molto bassi relativamente alle colture olivicole e vitivinicole (2001; fonte dati stima Facoltà di Agraria Università di Bari).

Dai dati della Relazione sullo Stato dell'Ambiente 2007 dell'ARPA Puglia emerge che il territorio di San Marco in Lamis non è interessato da **siti inquinati** oggetto di istruttoria (Fig. 2.28).



**Figura 2.28: Siti inquinati nel territorio regionale oggetto di istruttoria (fonte RSA 2007 – Arpa Puglia)**

## 2.8.2 Quadro normativo e di programmazione

Numerosissime le norme, vincolanti o d'indirizzo, relative al tema dei "Rifiuti", anche se il D.Lgs. 152/06 "Norme in Materia Ambientale" è diventato il testo di riferimento in materia di gestione rifiuti e bonifiche. Si citano comunque:

- ▶ DECISIONE QUADRO CEE del 2003/01/27, relativa alla protezione ambientale attraverso il diritto penale. In base a tale decisione quadro i danni provocati all'ambiente vengono considerati da tutti gli Stati Membri reati e pertanto devono essere affrontati dal diritto penale.
- ▶ DECRETO LEGISLATIVO (Decreto Ronchi) n. 22 del 5 febbraio 1997 "Attuazione della direttiva 91/156/CEE sui rifiuti, della direttiva 91/689/CEE sui rifiuti pericolosi e della direttiva 94/62/CE sugli imballaggi e sui rifiuti di imballaggio" abrogato e sostituito dal DECRETO LEGISLATIVO n. 152 del 3 aprile 2006 "Testo Unico Ambientale"
- ▶ DECRETO MINISTERIALE n. 471 del 25 ottobre 1999 "Regolamento recante criteri, procedure e modalità per la messa in sicurezza, la bonifica e il ripristino ambientale dei siti inquinati, ai sensi dell'articolo 17 del decreto legislativo 5 febbraio 1997, n. 22, e successive modificazioni e integrazioni"
- ▶ DECRETO PRESIDENZA DEL CONSIGLIO DEI MINISTRI del 1° giugno 2006 "Proroga dello stato d'emergenza nel territorio della Regione Puglia, in ordine alla situazione di crisi socio-economico-ambientale nel settore dei rifiuti urbani, speciali e speciali pericolosi ed in quello delle bonifiche ..." (proroga fino al 31.01.07).

A livello regionale si citano:

- ▶ LEGGE REGIONALE n. 17 del 14/06/2007 "Disposizioni in campo ambientale, anche in relazione al decentramento delle funzioni amministrative in materia ambientale"
- ▶ DELIBERAZIONE di Giunta Regionale n. 862 del 27 maggio 2008 "Linee guida per la redazione dei piani d'ambito per la gestione dei rifiuti solidi urbani. Approvazione".

Uno dei settori di maggiore rilevanza per la quantità annua di rifiuti prodotto è quello dell'edilizia, con particolare riferimento all'attività di costruzione e demolizione edile. In Italia, infatti, si producono mediamente, ogni anno, oltre 40 milioni di tonnellate di rifiuti inerti, i quali rappresentano circa il 30% del volume complessivo dei rifiuti urbani e speciali sull'intero territorio nazionale. Di questi, circa l'80% proviene dall'attività dei cantieri edili, il restante 20% dall'attività estrattiva.

In risposta a tale problematica la Regione Puglia ha adottato il REGOLAMENTO REGIONALE 12 giugno 2006, n. 6 "Regolamento regionale per la gestione dei materiali edili" (pubblicato sul BU. Regione Puglia n. 74 del 2006).

Il PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI E DI BONIFICA DELLE AREE CONTAMINATE rappresenta uno strumento di pianificazione regionale che concorre al raggiungimento di obiettivi di tutela ambientale più generali. In particolare disciplina la gestione di rifiuti urbani, la gestione dei rifiuti speciali e la bonifica dei siti inquinati.

Si ricordano anche le LINEE GUIDA per l'organizzazione della raccolta differenziata dei rifiuti urbani (2002).

È interessante osservare l'evoluzione normativa degli obiettivi da raggiungere relativamente alla raccolta differenziata (si veda **Tabella 2.5**): i primi obiettivi sono stati infatti fissati con il Decreto Ronchi (D.Lgs. 22/1997) e successivamente modificati con il testo unico in materia ambientale (D.Lgs. 152/5006) e con la Legge Finanziaria 2007 (Legge 296/2007); a livello regionale l'ultimo Piano di Gestione dei Rifiuti (approvato con decreto del Commissario Delegato per l'emergenza ambientale in Puglia n. 187/2005) fissa obiettivi importanti per la

raccolta differenziata, appena inferiori a quelli fissati a livello nazionale (si veda **Tabella 2.6**). Da precisare che mentre a livello nazionali agli obblighi di legge non corrispondono sanzioni per i Comuni che non li rispettano, a livello regionale il raggiungimento degli obiettivi è correlato con il pagamento dell'eco-tassa, secondo un criterio di premialità per i Comuni più virtuosi.

D.Lgs. 22/1997 (Decreto Ronchi)	
Anno	Obiettivo % RD
Dicembre 1999	15 %
Dicembre 2001	25 %
Dicembre 2003	35 %

D.Lgs. 152/2006	
Anno	Obiettivo % RD
Dicembre 2006	35 %
Dicembre 2008	45 %
Dicembre 2012	65 %

L. 296/2007 (L. Finanziaria 2007)	
Anno	Obiettivo % RD
Dicembre 2007	40 %
Dicembre 2009	50 %
Dicembre 2011	60 %

**Tabella 2.5: Evoluzione degli obiettivi di raccolta differenziata a livello nazionale (fonte Legambiente – Dossier Comuni Ricicloni 2008)**

Piano Regionale (Decreto Commissariale n. 187/2005)	
Anno	Obiettivo % RD
2006	22 %
2007	32 %
2008	42 %
2009	50 %
2010	55 %
2011	56 %
2012	57 %

**Tabella 2.6: Gli obiettivi di raccolta differenziata nel Piano di Gestione dei Rifiuti – Regione Puglia (fonte Legambiente – Dossier Comuni Ricicloni 2008)**

### 2.8.3 La gestione dei rifiuti e le invarianti strutturali

Non si registrano specifiche interferenze con le invarianti strutturali riconosciute dal PUG, ad eccezione della dissennata abitudine di utilizzare inghiottitoi e grotte come discariche abusive (è il caso per esempio dell'inghiottitoio di Zazzano - fonte dati Parco del Gargano) e di alcune microdiscariche abusive, in genere con prevalenza di inerti e materiali edili, diffuse anche all'interno dell'area del Parco.

### 2.8.4 La gestione dei rifiuti nei meccanismi attuativi

Occorrerà prestare attenzione alla localizzazione delle isole ecologiche e definizione delle loro principali caratteristiche morfologiche e prestazionali tali da rendere tali attrezzature funzionali, oltre che all'implementazione delle attività di raccolta dei rifiuti, anche al miglioramento complessivo della qualità urbana.

### 2.8.5 Monitoraggio degli effetti del PUG sulla gestione dei rifiuti

I possibili indicatori da includere nel Piano di monitoraggio sono:

- ▶ Produzione di rifiuti solidi urbani (valore annuo totale e procapite)
- ▶ Produzione di rifiuti speciali (valore annuo totale e procapite)

- ▶ Smaltimento di rifiuti in discarica (t/anno);
- ▶ Quantità di raccolta differenziata (t/anno), differenziata per materiale, totale e procapite
- ▶ Percentuale di raccolta differenziata/RSU totali

#### 2.8.6 Fonti

APAT – “Rapporto rifiuti 2007” e precedenti (scaricabile all'indirizzo [http://www.apat.gov.it/site/it-IT/APAT/Pubblicazioni/Rapporto\\_Rifiuti](http://www.apat.gov.it/site/it-IT/APAT/Pubblicazioni/Rapporto_Rifiuti)).

Regione Puglia - “La valutazione ambientale strategica per lo sviluppo sostenibile della Puglia: un primo contributo conoscitivo e metodologico” - Report Gruppo di Lavoro Rifiuti (scaricabile sul portale ambientale della Regione Puglia all'indirizzo <http://138.66.77.10/ecologia/Default.asp?Id=319>).

Portale ambientale della Regione Puglia - Dati sulla produzione dei rifiuti (indirizzo <http://138.66.77.10/ecologia/default.asp?Id=291>).

ARPA Puglia – Rapporto sullo Stato dell'Ambiente 2007

Provincia di Foggia – Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (scaricabile all'indirizzo <http://www.territorio.provincia.foggia.it/modules.php?name=Downloads>)

## 6.7.2.9 Sistema produttivo

### 2.9.1 Il sistema produttivo a San Marco in Lamis

Il Comune di San Marco in Lamis, nel tempo, si è dotato dei seguenti strumenti attuativi relativi al comparto produttivo (*fonte dati DPP del PUG*):

- **Piano particolareggiato per insediamenti produttivi zona D3 Borgo Celano:** adottato nell'aprile 1981 e approvato nel dicembre 1981; tale Piano era originariamente esteso per 24 ettari, ma l'area, inattuata anche per la presenza di un vincolo per uso civico, è stata riclassificata come zona E e il Piano annullato nel 2004.
- **Piano particolareggiato per insediamenti a carattere artigianale in località Foreste lancuglia:** adottato nell'aprile 1983 e approvato nel settembre 1984; l'area, a sinistra lungo la statale per San Severo, si estende per circa 28 ettari ed erano previsti 20 lotti tra i 1000 e i 12000 mq; al marzo 1995 risultavano edificati 36.000 mc su una edificabilità complessiva di 469.704 mc (quindi meno del 10%).
- **Piano particolareggiato zona del P.d.F. in località lancuglia - 2° Intervento:** adottato nell'agosto 1989 e approvato nel luglio 1991; l'area, a destra lungo la statale per San Severo, si estende per circa 11 ettari ed erano previsti 25 lotti tra i 2000 e i 3000 mq; al marzo 1995 risultavano edificati 0 mc su una edificabilità complessiva di 209.934 mc.
- **Piano particolareggiato zona D2 Borgo Celano:** adottato nel giugno 1992 e approvato nel marzo 1993; si tratta di una piccola area di 2073 mq, in cui è previsto un unico lotto; l'area è ad oggi inattuata per la presenza del vincolo per usi civici.
- **Piano particolareggiato zona C Insula B per attrezzature alberghiere Borgo Celano:** adottato nell'aprile 1981 e non approvato;
- **Variante al P.d.F. per l'individuazione di aree per insediamenti artigianali in località Coppe Casarinelli** (adottata a giugno 2000 e approvata con DGR del giugno 2004), a cui dovrà seguire adozione e approvazione del PIP (attualmente in corso); le aree individuate si estendono per complessivi 49.379 metri quadrati e il volume totale edificabile risulta pari a 87.836 metri cubi.

Le **previsioni urbanistiche vigenti** relative al settore produttivo riguardano la zona PIP Coppa Casarinelli e le due previste aree per insediamenti industriali ed artigianali in località lancuglia, per complessivi oltre 44 ettari di suoli, che appaiono eccessivi rispetto alle reali domande di insediamento nel territorio di San Marco.

La Relazione sullo Stato dell'Ambiente 2006 dell'ARPA Puglia non riporta la presenza di attività a **rischio di incidente rilevante** nel territorio di San Marco in Lamis; al contempo la stessa Relazione sullo Stato dell'Ambiente 2006 segnala la presenza di un sito a rischio di incidente rilevante nel contermine territorio di San Giovanni Rotondo.

Il DPP del nuovo PUG del Comune di San Marco in Lamis contiene numerose informazioni utili ad evidenziare quelle che sono le principali **dinamiche relative al sistema produttivo**.

Dalla **tabella 2.7** è interessante notare l'evoluzione, tra il 1951 e il 2001, degli occupati nei differenti settori; ad una sensibile contrazione degli occupati nell'industria si associa una sostanziale stabilità degli occupati nel commercio e una costante e progressiva crescita degli occupati nella pubblica amministrazione e nei servizi (occupati che rappresentano oggi oltre il 48% della popolazione residente attiva).

	1951		1961		1971		1981		1991		2001	
	MF	%										
<b>AGRICOLTURA</b>	<b>6.154</b>	<b>71,25%</b>	<b>4.436</b>	<b>61,69%</b>	<b>2.155</b>	<b>43,19%</b>	<b>1.216</b>	<b>29,30%</b>	<b>1.041</b>	<b>24,85%</b>	<b>647</b>	<b>15,19%</b>
<b>INDUSTRIA</b>	<b>1.539</b>	<b>17,82%</b>	<b>1.612</b>	<b>22,42%</b>	<b>1.640</b>	<b>32,87%</b>	<b>1.065</b>	<b>25,66%</b>	<b>816</b>	<b>19,48%</b>	<b>782</b>	<b>18,36%</b>
1.A Combust.												
1.B El., Gas, Acqua	7	0,08%	7	0,10%	11	0,22%	13	0,31%	9	0,21%		
2. Estrattivi							98	2,36%	16	0,38%		
3. Lav. Metallici	951	11,01%	717	9,97%	684	13,71%	129	3,11%	236	5,63%		
4. Al. Tess. Leg.							190	4,58%	-	0,00%		
5. Costruzioni	581	6,73%	888	12,35%	945	18,94%	633	15,25%	555	13,25%		
<b>COMMERCIO</b>	<b>462</b>	<b>5,35%</b>	<b>376</b>	<b>5,23%</b>	<b>384</b>	<b>7,70%</b>	<b>408</b>	<b>9,83%</b>	<b>383</b>	<b>9,14%</b>	<b>500</b>	<b>11,74%</b>
6.A Pub. Eser.							365	8,80%	83	1,98%		
6.B Riparaz.							43	1,04%	300	7,16%		
<b>TRASP. / COMUN.</b>	<b>106</b>	<b>1,23%</b>	<b>115</b>	<b>1,60%</b>	<b>101</b>	<b>2,02%</b>	<b>112</b>	<b>2,70%</b>	<b>119</b>	<b>2,84%</b>	<b>97</b>	<b>2,29%</b>
<b>CREDITO, ASS.</b>	<b>22</b>	<b>0,25%</b>	<b>18</b>	<b>0,25%</b>	<b>17</b>	<b>0,34%</b>	<b>61</b>	<b>1,47%</b>	<b>100</b>	<b>2,39%</b>	<b>171</b>	<b>4,01%</b>
8.A Credito							10	0,24%	12	0,29%		
8.B Servizi							51	1,23%	88	2,10%		
<b>AMMIN.</b>	<b>354</b>	<b>4,10%</b>	<b>634</b>	<b>8,82%</b>	<b>693</b>	<b>13,89%</b>	<b>1.288</b>	<b>31,04%</b>	<b>1.730</b>	<b>41,30%</b>	<b>2.063</b>	<b>48,43%</b>
9.A Pubbl. Ammin.			392	5,45%	525	10,52%	227	5,47%	465	11,10%		
9.B Servizi			242	3,37%	168	3,37%	1.061	25,57%	1.265	30,20%		
<b>TOTALI</b>	<b>8.637</b>	<b>100%</b>	<b>7.191</b>	<b>100%</b>	<b>4.990</b>	<b>100%</b>	<b>4.160</b>	<b>100%</b>	<b>4.189</b>	<b>100%</b>	<b>4.260</b>	<b>100%</b>

**Tabella 2.7: Popolazione residente attiva per ramo di attività nel Comune di San Marco in Lamis. Dinamica 1951 – 2001 (Fonte: ISTAT Censimenti Generali della Popolazione)**

Ulteriori dati interessanti relativi al settore agricolo e alle sue dinamiche si possono estrapolare dalle analisi contenute nel **PPES (Piano Pluriennale Economico e Sociale)** annesso al Piano del Parco Nazionale del Gargano in corso di redazione. Da tali analisi è inoltre possibile confrontare i dati relativi al territorio di San Marco in Lamis con quelli relativi all'intero Gargano.

Da tali dati emerge innanzi tutto come a San Marco, nel periodo 1998 – 2002, ci sia stata un'importante crescita del **numero delle aziende** (+ 50,44%), molto maggiore rispetto alla media dei comuni garganici (pari al 30,72 %), e una importante crescita anche nel **numero degli occupati** (+ 39,32 %), anch'essa superiore alla media dei comuni del Parco (+ 27,28 %).

Accanto a tali dati positivi emerge, al contempo, che a San Marco in Lamis nel 2002 il **rapporto tra numero degli occupati e aziende** sia particolarmente basso, pari a 2,88, e in ulteriore diminuzione rispetto al già basso dato del 1998 (quando era pari a 3,11); tale basso rapporto costituisce la dimostrazione dell'esistenza di aziende per lo più a gestione familiare; la media del rapporto occupati / aziende nei Comuni del Parco Nazionale del Gargano, nel 2002, raggiungeva invece i 5,24 occupati per azienda, quasi il doppio quindi del valore riscontrato a San Marco.

Nella **Tabella 2.8** si riportano i dati disaggregati relativi ad alcuni dei principali settori produttivi, con il confronto tra i dati rilevati per il Comune di San Marco in Lamis e il dato medio rilevato su tutti i Comuni rientranti nel territorio del Parco Nazionale del Gargano.

Dai dati riportati nella tabella citata per San Marco in Lamis è evidente la flessione tra il 1998 e il 2002 di alcuni importanti settori produttivi, quali l'industria, le costruzioni o il commercio, e la crescita di altri, ed in particolare del settore turistico (passato dal 3,54 al 8,24 % delle aziende totali e dall'1,42 al 9,20% degli occupati sul totale, ma ancora lontano dalla media dei Comuni ricadenti nel Parco Nazionale del Gargano); è evidente a San Marco la rilevanza del settore costruzioni, che pur in calo rispetto al 1998, impiega ancora oltre il 40% degli occupati totali (contro una media dei Comuni del Parco che si ferma a poco più del 16 % del totale); un altro dato che emerge immediatamente è quello relativo alla ridotta dimensione delle aziende localizzate a San Marco, tanto che in ogni settore il rapporto tra occupati e aziende è sempre

inferiore alla media rilevata per i Comuni del Parco (pur tralasciando il riferimento al settore sanità, in cui la media dei Comuni del Parco è falsata dai dati elevatissimi di San Giovanni Rotondo).

	San Marco in Lamis					Comuni del Parco		
	1998		2002		2002	2002		2002
	Aziende	Occupati	Aziende	Occupati	Occupati/Aziende	Aziende	Occupati	Occupati/Aziende
Industria	11.50 %	10.26 %	11.18 %	9.82 %	2.53	14.92 %	18.89 %	6.63
Costruzioni	44.25 %	51.28 %	40.59 %	40.49 %	2.87	20.27 %	16.40 %	4.24
Commercio	17.70 %	7.41 %	20.00 %	13.70 %	1.97	21.46 %	9.36 %	2.28
Turismo	3.54 %	1.42 %	8.24 %	9.20 %	3.21	18.23 %	14.56 %	4.18
Servizi alle imprese	1.77 %	2.28 %	3.53 %	3.27 %	2.67	4.81 %	5.47 %	5.96
Sanità	5.31 %	6.27 %	4.71 %	6.95 %	4.25	3.28 %	19.66 %	31.36

**Tabella 2.8: Dati disaggregati relativi ad aziende ed occupati in alcuni dei principali settori produttivi a San Marco in Lamis e confronto con la media relativa ai Comuni del parco del Gargano (Fonte: DPP del PUG del Comune di San Marco in Lamis)**

Un approfondimento specifico merita il **settore turistico**, anche in considerazione della specifica localizzazione di San Marco in Lamis e delle prospettive di sviluppo futuro di tale settore. Il Gargano è infatti una destinazione turistica già ampiamente affermata nel panorama nazionale ed internazionale, in particolare per il turismo balneare e per quello religioso, intercettando circa un terzo del totale regionale degli arrivi e delle presenze (si veda la **Tab. 2.10**); a tali settori, negli ultimi anni, si sta affiancando anche il turismo naturalistico, legato alla fruizione del Parco nazionale, e il turismo rurale, che punta sulle eccezionali risorse paesaggistiche, naturalistiche, culturali ed enogastronomiche di questi territori.

La maggior parte degli arrivi e delle presenze, e di conseguenza delle strutture ricettive (si veda la **Tab. 2.9**), sono concentrate nei comuni costieri, con la sola eccezione di San Giovanni Rotondo. San Marco in Lamis, come la quasi totalità dei Comuni interni, ha quindi ancora difficoltà ad esprimere una propria specificità nel comparto turistico.

Nello specifico a San Marco in Lamis si trovano 10 strutture ricettive per complessivi 356 posti letto; di queste solo 4, per complessivi 41 posti letto, rientrano nella ricettività extra alberghiera.

	N. esercizi	N. posti letto
Apricena	2	19
Cagnano Varano	6	1.780
Carpino	2	98
Ischitella	13	1.772
Isole Tremiti	32	1.296
Lesina	5	952
Manfredonia	19	3.531
Mattinata	44	5.480
Monte S. Angelo	10	1.296
Peschici	67	15.309
Rignano Garganico	1	12
Rodi Garganico	42	5.740
S. Giovanni Rotondo	186	6.355
S. Marco in Lamis	10	356
Sannicandro Garganico	5	806
Serracapriola	2	63
Vico del Gargano	14	2.833
Vieste	189	44.617
<b>TOTALI</b>	<b>649</b>	<b>92.315</b>

**Tabella 2.9: Ricettività totale nei Comuni del Parco Nazionale del Gargano nel 2004 (Fonte: IAT di Foggia)**

	ITALIANI		STRANIERI		TOTALE	
	Arrivi	Presenze	Arrivi	Presenze	Arrivi	Presenze
Apricena*	n.p.	n.p.	n.p.	n.p.	0	0
Cagnano Varano	4.721	49.913	88	898	4.809	50.811
Carpino	1.509	3.116	41	74	1.550	3.190
Ischitella	1.635	12.475	280	1.674	1.915	14.149
Isole Tremiti*	11.822	65.617	175	756	11.997	66.373
Lesina*	10.601	75.868	337	797	10.938	76.665
Manfredonia*	20.624	94.674	3.409	9.282	24.033	103.956
Mattinata	24.988	161.921	6.260	43.307	31.248	205.228
Monte S. Angelo	21.591	46.914	916	2.072	22.507	48.986
Peschici	66.247	597.733	22.066	236.180	88.313	833.913
Rignano Garganico	0	0	0	0	0	0
Rodi Garganico	28.699	263.309	4.361	30.449	33.060	293.758
S. Giovanni Rotondo	241.863	413.572	12.053	25.129	253.916	438.701
S. Marco in Lamis	10.263	17.357	1.166	2.098	11.429	19.455
Sannicandro Garganico	502	2.711	85	305	587	3.016
Serracapriola*	798	2.193	63	247	861	2.440
Vico del Gargano	9.071	81.325	1.230	9.553	10.301	90.878
Vieste	120.272	1.086.353	25.215	233.405	145.487	1.319.758
<b>TOTALI</b>	<b>575.206</b>	<b>2.975.051</b>	<b>77.745</b>	<b>596.226</b>	<b>652.951</b>	<b>3.571.277</b>
<b>TOTALI Prov. Foggia</b>	<b>712.494</b>	<b>3.242.929</b>	<b>89.380</b>	<b>636.404</b>	<b>801.874</b>	<b>3.879.333</b>
<b>TOTALI Puglia</b>	<b>1.763.156</b>	<b>7.941.063</b>	<b>266.428</b>	<b>1.363.269</b>	<b>2.029.584</b>	<b>9.304.332</b>

**Tabella 2.10: Flussi turistici totali nei Comuni del Parco Nazionale del Gargano nel 2001 (Fonte: IAT di Foggia)**

### 2.9.2 Quadro normativo e di programmazione

La Legge Regionale 2/2007 "Ordinamento dei Consorzi per lo Sviluppo Industriale", attribuisce al Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale l'individuazione, d'intesa con i Comuni interessati, delle aree di sviluppo industriale la cui gestione può essere affidata a un Consorzio.

Il PTCP di Foggia non prevede poli produttivi di livello sovracomunale nel territorio di San Marco in Lamis o nelle aree immediatamente limitrofe.

### 2.9.3 Le previsioni del PUG per il sistema produttivo

Il PUG prende atto dell'esubero delle attuali aree per insediamenti produttivi (oltre 44 ettari che ipotizzando un valore medio di 40 addetti ad ettaro porterebbe all'assorbimento di circa

1780 unità lavorative) e prevede l'indispensabile ridimensionamento di tali aree, anche al fine di ottimizzare i costi necessari per la realizzazione e la gestione delle relative urbanizzazioni, e l'ampliamento delle destinazioni d'uso insediabili in tali aree (con riferimento ad esempio alla distribuzione commerciale e alla ricettività turistica).

È auspicabile inoltre il progressivo trasferimento delle attività artigianali oggi insediate all'interno del centro urbano (176 aziende) nella zona PIP di Coppa Casarinelli, in seguito all'approvazione del relativo strumento attuativo.

Una grande aspettativa è connessa allo sviluppo delle attività turistiche, connesse con il Parco nazionale del Gargano e con il turismo religioso della vicina San Giovanni Rotondo.

#### 2.9.4 Monitoraggio degli effetti del PUG sul sistema produttivo

Si propone di includere i seguenti indicatori nel Piano di monitoraggio del PUG:

- ▶ Superficie destinata ad insediamenti produttivi
- ▶ Imprese, unità locali e addetti per Ha di superficie destinata ad attività industriali e artigianali
- ▶ Imprese certificate Emas, Ecolabel e ISO 14001.

#### 2.9.5 Fonti

Sistema Informativo Fattori Localizzazione Imprese (SIFLI) dell'Istituto per la Promozione Industriale (IPI): <http://www.sifli.info/2008/Default.aspx>

Regione Puglia - "La valutazione ambientale strategica per lo sviluppo sostenibile della Puglia: un primo contributo conoscitivo e metodologico" (<http://138.66.77.10/ecologia/Default.asp?id=319>).

ARPA Puglia – Rapporto sullo Stato dell'Ambiente 2007

Provincia di Foggia – Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (scaricabile all'indirizzo <http://www.territorio.provincia.foggia.it/modules.php?name=Downloads>)

Comune di San Marco in Lamis – Documento Programmatico Preliminare (DPP) del PUG

## 6.8.2.10 Ambiente rurale e risorse agricole

### 2.10.1 Stato dell'agricoltura a San Marco in Lamis

La popolazione attiva (occupati + disoccupati) nel comune di San Marco in Lamis ammonta a 5.462 unità, pari al 34.70% del totale della popolazione residente.

Dalla serie storica dei dati relativi all'andamento degli occupati nei differenti settori produttivi negli ultimi cinquanta anni, emerge che gli occupati nel **settore agricolo** siano in continuo calo, impegnando nel 2001 solo il 15.19% della popolazione attiva e occupata e collocandosi, per la prima volta, all'ultimo posto nella graduatoria relativa ai diversi settori occupazionali.

Dalla **tabella 2.11** è interessante notare come gli occupati in agricoltura siano passati, infatti da 6.154 nel 1951 (pari al 71.25% degli occupati totali) a 647 nel 2001 (pari appunto al 15.19% della popolazione attiva e occupata).

	1951		1961		1971		1981		1991		2001	
	MF	%										
<b>AGRICOLTURA</b>	<b>6.154</b>	<b>71,25%</b>	<b>4.436</b>	<b>61,69%</b>	<b>2.155</b>	<b>43,19%</b>	<b>1.216</b>	<b>29,30%</b>	<b>1.041</b>	<b>24,85%</b>	<b>647</b>	<b>15,19%</b>
<b>INDUSTRIA</b>	<b>1.639</b>	<b>17,82%</b>	<b>1.612</b>	<b>22,42%</b>	<b>1.640</b>	<b>32,87%</b>	<b>1.065</b>	<b>25,66%</b>	<b>816</b>	<b>19,48%</b>	<b>782</b>	<b>18,36%</b>
1.A Combust.												
1.B El., Gas, Acqua	7	0,08%	7	0,10%	11	0,22%	13	0,31%	9	0,21%		
2. Estrattivi							98	2,36%	16	0,38%		
3. Lav. Metallici	951	11,01%	717	9,97%	684	13,71%	129	3,11%	236	5,63%		
4. Al. Tess. Leg.							190	4,58%	-	0,00%		
5. Costruzioni	581	6,73%	888	12,35%	945	18,94%	623	15,25%	555	13,25%		
<b>COMMERCIO</b>	<b>462</b>	<b>6,35%</b>	<b>376</b>	<b>5,23%</b>	<b>384</b>	<b>7,70%</b>	<b>408</b>	<b>9,83%</b>	<b>383</b>	<b>9,14%</b>	<b>500</b>	<b>11,74%</b>
6.A Pub. Eser.							365	8,80%	83	1,98%		
6.B Riparaz.							43	1,04%	300	7,16%		
<b>TRASP. / COMUN.</b>	<b>106</b>	<b>1,23%</b>	<b>115</b>	<b>1,60%</b>	<b>101</b>	<b>2,02%</b>	<b>112</b>	<b>2,70%</b>	<b>119</b>	<b>2,84%</b>	<b>97</b>	<b>2,28%</b>
<b>CREDITO, ASS.</b>	<b>22</b>	<b>0,25%</b>	<b>18</b>	<b>0,25%</b>	<b>17</b>	<b>0,34%</b>	<b>61</b>	<b>1,47%</b>	<b>100</b>	<b>2,39%</b>	<b>171</b>	<b>4,01%</b>
8.A Credito							10	0,24%	12	0,29%		
8.B Servizi							51	1,23%	88	2,10%		
<b>AMMIN.</b>	<b>354</b>	<b>4,10%</b>	<b>634</b>	<b>8,82%</b>	<b>693</b>	<b>13,89%</b>	<b>1.288</b>	<b>31,04%</b>	<b>1.730</b>	<b>41,30%</b>	<b>2.063</b>	<b>48,43%</b>
9.A Pubbl. Ammin.			392	5,45%	525	10,52%	227	5,47%	465	11,10%		
9.B Servizi			242	3,37%	168	3,37%	1.061	25,57%	1.265	30,20%		
<b>TOTALI</b>	<b>8.637</b>	<b>100%</b>	<b>7.191</b>	<b>100%</b>	<b>4.990</b>	<b>100%</b>	<b>4.150</b>	<b>100%</b>	<b>4.189</b>	<b>100%</b>	<b>4.260</b>	<b>100%</b>

**Tabella 2.11: Popolazione residente attiva per ramo di attività nel Comune di san Marco in Lamis. Dinamica 1951 – 2001 (Fonte: ISTAT Censimenti Generali della Popolazione)**

Ulteriori dati interessanti relativi al settore agricolo e alle sue dinamiche si possono estrapolare dalle analisi contenute nel **PPES (Piano Pluriennale Economico e Sociale)** annesso al Piano del Parco Nazionale del Gargano in corso di redazione.

Da tali analisi è inoltre possibile confrontare i dati relativi al territorio di San Marco in Lamis con quelli relativi all'intero Gargano. Si riportano di seguito i principali dati estratti dal PPES, che utilizza come dati di partenza quelli del Censimento dell'Agricoltura 2000 dell'ISTAT:

- Presenza di 595 aziende agricole, di cui 139 ricadenti nell'area del Parco Nazionale (pari a poco più del 23% del totale);
- Superficie Agricola Utilizzata (SAU) pari a 11.991 ettari, di cui 5.285 ettari ricadenti nell'area del Parco Nazionale (pari al 44% del totale);
- Incidenza della superficie aziendale in funzione dell'utilizzazione dei terreni (**Tabella 2.12**): 5.373 ettari destinati a seminativi (45% circa del totale), 547 ettari a coltivazioni legnose (5% circa del totale) e 6.070 ettari a prati permanenti e pascoli (50% circa del totale); tale ripartizione è molto differente se si tiene conto delle sole aree incluse nel perimetro del Parco Nazionale, dove i seminativi occupano 1.023 ettari (pari al 19% del totale dei

seminativi), le colture legnose 69 ettari (pari al 12% del totale delle colture legnose) e i prati permanenti e i pascoli 5.277 ettari (pari quasi all'87% del totale dei pascoli); è interessante notare come l'estensione dei prati-pascoli nel territorio di San Marco sia pari al 14% dell'intera superficie a prati-pascoli presente sul Gargano;

	Superficie agraria utilizzata			Boschi	Superficie agraria non utilizzata	Altra superficie	Totale
	Seminativi	Coltivazioni legnose agrarie	Prati permanenti e pascoli				
2000	5.372,95	547,12	6.070,84	1.160,89	124,92	171,71	13.448,43

**Tabella 2.12: Comune di San Marco in Lamis: superficie aziendale secondo l'utilizzazione dei terreni (superficie in ettari). Fonte: ISTAT Censimento Generale dell'Agricoltura 2000.**

	Totale aziende	Cereali		Coltivazioni ortive	Coltivazioni foraggere avvicendate
		Superficie aziende	Superficie aziende		
2000	527	446	4.200,86	423	3.909,64

**Tabella 2.13: Aziende con seminativi e relativa superficie per le principali coltivazioni praticate Comune di San Marco in Lamis (superficie in ettari). Fonte: ISTAT, Censimento Generale dell'Agricoltura 2000.**

- Prevalenza dell'olivo tra le colture legnose, con 139 aziende e 374,8 ettari destinati a tale coltura, rispetto ai fruttiferi (78 aziende e 142,9 ettari), i vigneti (12 aziende e 26,1 ettari) e gli agrumeti (7 aziende per soli 3,4 ettari), come evidenziato nella **Tabella 2.14**.

	Totale aziende	Vite		Olivo		Agrumi		Fruttiferi	
		Superficie aziende							
2000	200	12	26,05	139	374,83	7	3,37	78	142,87

**Tabella 2.14: Aziende con coltivazioni legnose agrarie e relativa superficie nel Comune di San Marco in Lamis (superficie in ettari). Fonte: ISTAT, Censimento Generale dell'Agricoltura 2000.**

Dal Censimento dell'agricoltura dell'ISTAT (2000) emerge come la **SAU media aziendale** sia pari a 20,2 ettari, che si eleva a 38 ettari per le aziende agricole comprese nell'area del Parco Nazionale del Gargano; tali valori di SAU aziendale risultano nettamente superiori alla media regionale (4,1 ettari nel 1990 e 3,5 ettari nel 2000) e nazionale (5 ettari nel 1990 e 5,2 ettari nel 2000).

Tale dato è confermato anche dalla **Tabella 2.15**, da cui emerge come nel territorio di San Marco in Lamis più di un terzo della SAU (4.077 ettari) sia riferita alle aziende più grandi di 100 ettari.

	< 1 sup.	1-2 sup.	2-5 sup.	5-10 sup.	10 - 20 sup.	20 - 50 sup.	50 - 100 sup.	> 100 sup.	TOTALE sup.
<b>2000</b>	17,28	40,52	386,17	1.296,07	1.649,72	2.563,16	1.960,85	4.077,14	11.990,91

**Tabella 2.15: Comune di San Marco in Lamis. Superficie agricola utilizzata (SAU), espressa in ettari, per classe di SAU. Fonte: ISTAT Censimento Generale dell'Agricoltura 2000.**

Sembra opportuno riassumere brevemente le principali **caratteristiche pedologiche e climatiche** riscontrabili nel territorio garganico e di San Marco in Lamis in particolare, in quanto fattori che influenzano profondamente i caratteri dell'agricoltura in questo territorio:

- La maggior parte dei suoli deriva dalla degradazione delle rocce calcaree (suoli rossi e bruni), con profondità e fertilità molto variabili; i suoli alluvionali recenti sono concentrati nelle valli e nelle pianure comprese tra il litorale e i pendii.

- La disponibilità idrica non deriva dai corsi d'acqua, quasi tutti a carattere torrentizio, quanto dalle falde freatiche, spesso molto profonde.
- La piovosità assume valori molto variabili, in funzione soprattutto della quota altimetrica; i millimetri di pioggia annui variano dai circa 500 a livello del mare fino agli 850 mm annui alle quote collinari più elevate; in alcune microzone boscate le precipitazioni raggiungono infine medie intorno ai 1000 mm annui.
- La distribuzione stagionale delle piogge registra una carenza, particolarmente accentuata nelle aree più prossime al litorale, nei mesi estivi, con periodi di siccità anche prolungati.
- Le temperature, anche alle quote più elevate, sono generalmente miti ed è raro si registrino temperature estreme,  $> 40^{\circ}$  o  $< -10^{\circ}\text{C}$ .
- La combinazione di una discreta fertilità dei suoli e la disponibilità di acqua per l'irrigazione consentono lo sviluppo di un'agricoltura intensiva esclusivamente nelle aree di pianura nella parte più meridionale del territorio comunale.

Alla luce delle caratteristiche descritte è possibile distinguere, nell'area garganica, tre **tipologie agricole** ben distinte, per localizzazione e aspetti produttivi:

1. i pascoli e i seminativi dell'altopiano calcareo
2. gli arboreti dei pendii
3. i seminativi irrigui e gli orti della pianura bonificata nei fondovalle e nelle fasce litoranee

Di seguito si descrivono sinteticamente le caratteristiche di ciascuna delle tre tipologie agricole.

### **1 - I pascoli e i seminativi dell'altopiano calcareo**

Questa tipologia occupa una frazione significativa della superficie agraria del Parco Nazionale del Gargano, pari a oltre il 50% della superficie agricola totale del Parco. Dal punto di vista paesaggistico e naturalistico costituisce, insieme ai boschi e alle macchie, l'aspetto strutturante dell'agroecosistema garganico.

I pascoli presenti sono di origine secondaria, derivano cioè dai disboscamenti avvenuti in epoche differenti per aumentare le potenzialità foraggere dell'area. I pascoli venivano tradizionalmente utilizzati dagli allevatori locali ma soprattutto dai transumanti, che in inverno giungevano dall'Abruzzo per poi muoversi verso le montagne abruzzesi nel periodo estivo; oggi la transumanza invernale è un fatto episodico, mentre quella estiva verso le montagne abruzzesi è ridotta a 2.000 – 2.500 ovicaprini e circa 500 bovini l'anno (*fonte Associazione Allevatori di Foggia*).

L'impatto sui pascoli del Gargano risulta quindi alleggerito nella stagione invernale, ma risulta aggravato nei mesi estivi proprio in seguito al venir meno della transumanza estiva.

L'impatto delle attività di pascolo sugli habitat potrebbe essere ridotto prevedendo una continua rotazione dei pascoli, la suddivisione dei pascoli, la dotazione di serbatoi idrici in ogni pascolo e il rispetto dei carichi di bestiame ottimali per ciascun pascolo.

### **2 - Gli arboreti dei pendii**

Gli arborei dei pendii, nell'area garganica, occupano circa 24.000 ettari, di cui circa 11.000 all'interno del Parco, caratterizzandosi per un'elevatissima valenza paesaggistica e per l'importante ruolo di protezione del suolo, mentre da un punto di vista produttivo necessitano di interventi di promozione e valorizzazione.

Tale tipologia agricola nel territorio di San Marco in Lamis è estesa per poco più di 500 ettari, concentrati nei pendii nella parte meridionale del territorio comunale, a confine con la pianura del Tavoliere.

La maggior parte degli arborei, nel Gargano come a San Marco, è costituito da oliveti.

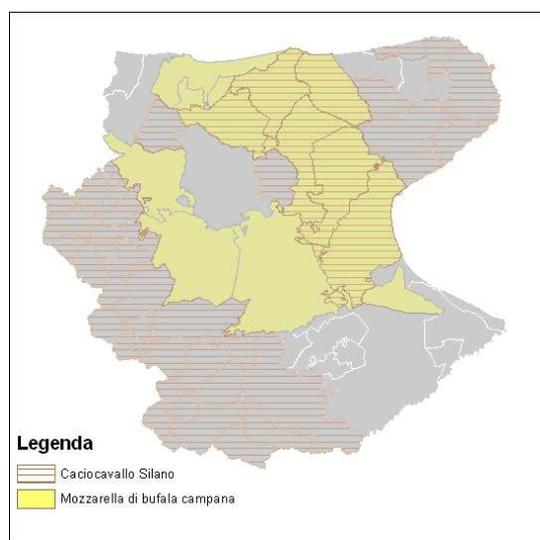
### **3 - I seminativi irrigui e gli orti della pianura bonificata nei fondovalle e nelle fasce litoranee**

Le aree di pianura irrigua sono concentrate in tre zone, la piana intorno al lago di Lesina, quella intorno al lago di Varano e la piana di Manfredonia, che comprende la parte più meridionale del territorio di San Marco in Lamis. In quest'ultima area negli ultimi anni si assiste all'incremento delle superfici destinate a colture orticole, tra cui il pomodoro da industria, a discapito delle colture a cereali e foraggio.

Accanto alle colture descritte posto importante nel Gargano è occupato dalla **zootecnia**, incentrata sull'allevamento della bovina podalica, della capra garganica e della razza ovina Gentile di Puglia.

La maggior parte delle aziende che allevano la podalica e la capra garganica sono concentrate nelle zone più sfavorevoli del territorio, dove prevalgono i boschi e i pascoli permanenti. Le aziende che allevano ovini si distribuiscono invece nelle zone collinari dove sono presenti, oltre a boschi e pascoli, anche seminativi.

L'elemento più qualificante della zootecnia del Gargano è sicuramente la sopravvivenza delle razze tradizionalmente allevate, che determinano produzioni con spiccati caratteri di tipicità, tra i quali tre formaggi a denominazioni di origine protetta (**Fig. 2.29**), quali il DOP Caciocavallo silano, il DOP canestrato pugliese e la mozzarella di bufala campana.



**Figura 2.29: Zone di produzione di prodotti contrassegnati da marchio DOP (Fonte: PTCP Provincia di Foggia)**

### 2.10.2 Quadro normativo e di programmazione

Negli anni '80 la Commissione Europea ha elaborato importanti documenti di riflessione<sup>1</sup> nei quali è stata segnalata l'opportunità di avviare un processo di ripensamento della Politica Agricola Comune (PAC), in modo da rispondere con maggiore coerenza alle mutate condizioni del settore primario.

Il conseguente processo di revisione è stato avviato con la riforma Mac Sharry del maggio 1992 ed è proseguito con Agenda 2000 e con la sua revisione di medio termine (giugno 2003), anche detta "riforma Fischler", che rappresentano ulteriori passi verso un "nuovo modello di agricoltura" caratterizzato da una sempre maggiore integrazione degli obiettivi ambientali sia nelle politiche di mercato che in quelle di sviluppo rurale, dalla preferenza verso l'agricoltura di qualità e multifunzionale (De Filippis, 2004; De Filippis e Fugaro, 2004; Henke, 2004).

<sup>1</sup> In particolare ci si riferisce al "Libro verde" (Commissione Europea, 1985) e "Il futuro del mondo rurale" (Commissione Europea, 1988).

Con la revisione di medio termine non solo si è approfondito il solco tracciato da Agenda 2000, ma sono state ridefinite le finalità stesse del sostegno, le condizioni per poterne disporre e gli strumenti attraverso cui garantirlo.

In modo molto schematico si presentano di seguito gli aspetti salienti della riforma:

- **Disaccoppiamento del sostegno:** consiste nello svincolare il sostegno dall'attività produttiva e nell'associarlo al possesso della terra. Il disaccoppiamento si attua facendo confluire la maggior parte dei premi previsti dalle Organizzazioni Comuni di Mercato (OCM) in un "regime di pagamento unico", che non dipende dalla produzione. In questo modo gli agricoltori saranno liberi di scegliere se e cosa produrre, seguendo le vocazioni del territorio e l'andamento del mercato.
- **Condizionalità:** si fonda sull'idea di vincolare l'erogazione del pagamento al rispetto di standard minimi ambientali, di qualità e di salubrità dei prodotti agricoli e di gestione dei terreni. In particolare viene richiesto il rispetto dei "criteri di gestione obbligatoria" (Cgo) e delle "buone condizioni agronomiche e ambientali" (Bcaa).
- **Modulazione degli aiuti diretti e rafforzamento della politica di sviluppo rurale:** la modulazione è lo strumento che riduce i pagamenti diretti per stornarne una loro parte a sostegno dello sviluppo rurale.

Le novità introdotte dalla riforma Fischler sono molto rilevanti perché rimuovono l'azione di indirizzo verso talune colture della PAC: se in passato colture come il grano duro nel sud Italia o il girasole e il mais nel centro-nord Italia erano molto diffuse per gli aiuti comunitari ad esse associati, la riforma modifica i criteri sulla cui base ciascun agricoltore compie le proprie scelte colturali. D'ora in poi i fattori fondamentali divengono l'andamento del mercato, la vocazionalità territoriale e l'efficienza tecnica ed economica (Frascarelli, 2004).

L'altra importante area delle politiche agricole europee riguarda gli aspetti dello sviluppo rurale. In proposito c'è da ricordare che sulla base degli Orientamenti Strategici Comunitari (OSC) e di indicazioni fornite a livello nazionale, la Regione Puglia ha redatto il proprio **Programma di Sviluppo Rurale (PSR) della Puglia 2007-2013**, che è il principale strumento di intervento nell'ambito del mondo rurale.

Nel PSR, il territorio regionale è stato suddiviso in 4 macro aree omogenee (come illustrato in **figura 2.30**):

- ▶ A - Poli urbani;
- ▶ B - Aree rurali ad agricoltura intensiva specializzata;
- ▶ C - Aree rurali intermedie;
- ▶ **D - Aree rurali con problemi complessivi di sviluppo.**

Il comune di San Marco in Lamis è compreso tra le zone D "aree rurali con problemi complessivi di sviluppo". In tale macroarea rientrano i territori più difficili della regione (quali Gargano e Sub Appennino Dauno), nei quali le caratteristiche orografiche e il conseguente basso livello di infrastrutturazione limitano le possibilità di insediamento umano e le differenti attività produttive, con particolare riferimento a quelle agricole. I territori si caratterizzano per le difficoltà di sviluppo, legate alla mancanza di servizi essenziali e alla limitata diversificazione e integrazione delle attività produttive che, nell'insieme, causano fenomeni di spopolamento e scarsa stabilità occupazionale. Si tratta, comunque, di aree nelle quali l'abbondanza di risorse naturali e la forte attrattività turistica costituiscono elementi di forza da valorizzare (PSR Regione Puglia 2007-2013).

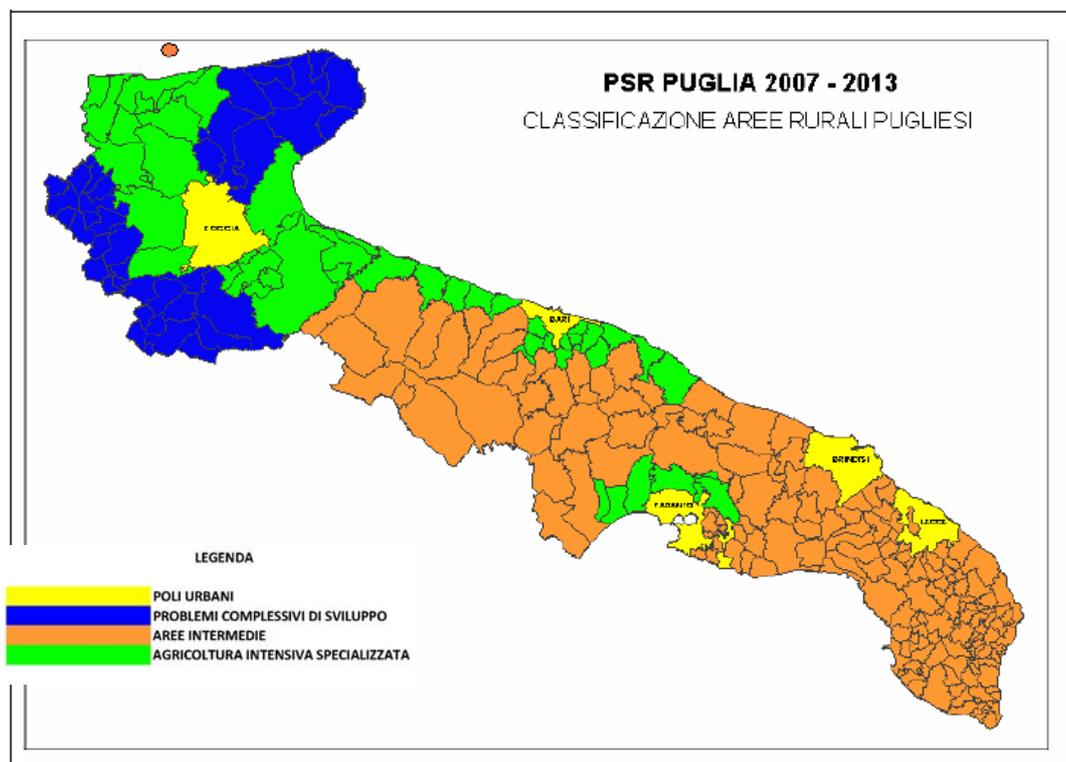


Figura 2.30: La classificazione delle aree rurali pugliesi. Fonte: PSR Regione Puglia 2007-2013.

### 2.10.3 Il territorio rurale nelle previsioni strutturali del PUG

Tra gli obiettivi strutturali il nuovo PUG del Comune di San Marco in Lamis rientrano il consolidamento e il potenziamento del sistema produttivo locale e la tutela e valorizzazione delle risorse ambientali.

La strategia di sviluppo sostenibile alla base del PUG sarà attuata, tra l'altro, attraverso:

- la tutela e la valorizzazione dell'area olivetta del Calderoso, già oggi interessata da coltivazioni biologiche
- la riduzione delle pressioni antropiche sul territorio extraurbano, contenendo i fenomeni di diffusione insediativa.

I Contesti Rurali individuati già nel Documento Programmatico Preliminare (DPP) del PUG di San Marco in Lamis sono i seguenti:

- **Contesti Rurali Periurbani**, nei quali l'attività agricola è svolta anche nelle forme part-time e del tempo libero; tali contesti rappresentano per il PUG un importante elemento non solo di diversificazione dell'economia rurale, ma anche di mantenimento e recupero della stessa qualità urbana, in particolare nell'ottica della rigenerazione ecologica degli insediamenti;
- **Contesti rurali marginali da rifunionalizzare**, quali quelli dove sono localizzate masserie abbandonate o scarsamente utilizzate;
- **Contesti rurali a prevalente funzione agricola da tutelare e rafforzare**, coincidenti con le aree più basse del territorio comunale, sul versante meridionale dal pianoro del Calderoso ai territori irrigui di pianura intorno al torrente Candelaro sino alle propaggini più meridionali del territorio comunale a cavallo della SS 89;
- **Contesti rurali a prevalente valore ambientale e paesaggistico**, coincidenti con le aree SIC e ZPS, con le aree all'interno della perimetrazione del Parco Nazionale del Gargano e con le aree coincidenti con Ambiti Estesi del PUTT/Paesaggio.

Coerentemente con le indicazioni del DRAG, per ciascuno dei contesti rurali, caratterizzati da differenti rapporti tra le componenti agricole/produktive, ambientali, paesaggistiche, insediative, il PUG – parte strutturale stabilisce specifiche norme atte a promuovere mirate azioni di tutela, recupero e valorizzazione delle componenti citate e ad assicurare la salvaguardia dei valori antropologici, archeologici, storici e architettonici diffusamente presenti sul territorio.

Nella prospettiva dello sviluppo sostenibile assunta quale obiettivo strutturante del PUG e coerentemente alle politiche agroalimentari dell'Unione Europea, in ragione dei differenti ruoli assegnati oggi al territorio rurale, connessi non più solo alla produzione ma anche all'assolvimento di funzioni ecologiche ed alla creazione di paesaggi, le previsioni del PUG saranno orientate in particolare:

- Alla salvaguardia ed alla valorizzazione del paesaggio rurale nella sua connotazione economica e strutturale tradizionale, promuovendo il sistema produttivo aziendale e lo sviluppo di un'agricoltura sostenibile e multifunzionale, preservando i suoli di elevato pregio attuale e potenziale ai fini della produzione agricola, consentendo il loro consumo solo in assenza di alternative localizzative tecnicamente ed economicamente valide;
- Alla valorizzazione della funzione dello spazio rurale di riequilibrio ecologico e di mitigazione degli impatti negativi degli insediamenti, anche attraverso il rafforzamento del ruolo delle aziende agricole di presidio ambientale, in particolare nelle aree di maggiore pregio ambientale e a più basso livello di produttività;
- Alla promozione della permanenza delle attività agricole, specie nelle aree marginali quale presidio per la manutenzione e la salvaguardia del territorio, incentivando lo sviluppo di attività complementari presso le aziende agricole esistenti;
- Al mantenimento e sviluppo delle funzioni economiche, ecologiche e sociali della silvicoltura;
- Al recupero del patrimonio rurale esistente, con particolare riguardo a quello di valore storico-architettonico-ambientale, con la limitazione della nuova edificazione alle esigenze degli imprenditori agricoli.

#### 2.10.4 Fonti

ISTAT, Censimenti Generali dell'Agricoltura. Annate varie.

Regione Puglia, 2008, Programma di Sviluppo Rurale della Regione Puglia 2007-2013, Bari.

Provincia di Foggia – Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (scaricabile all'indirizzo <http://www.territorio.provincia.foggia.it/modules.php?name=Downloads>)

Comune di San Marco in Lamis – Documento Programmatico Preliminare (DPP) del PUG

## 6.9.2.1 Viabilità e trasporti

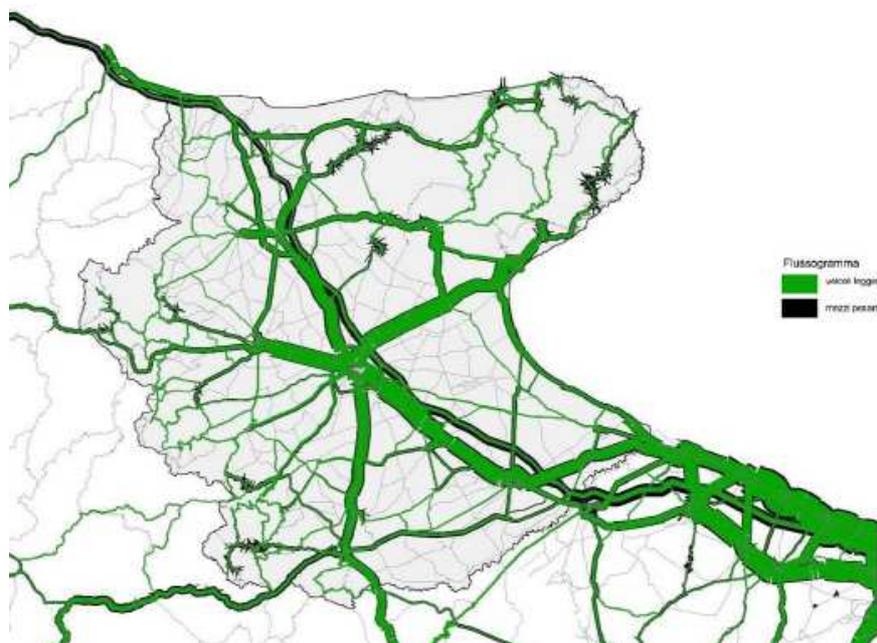
### 2.11.1 Viabilità e trasporti a San Marco in Lamis

La Provincia di Foggia è strutturata, rispetto alla viabilità, intorno al corridoio multimodale San Severo – Foggia – Cerignola che attraversa il Tavoliere, lungo il quale corrono l'autostrada A14, la strada statale 16 Adriatica e la linea ferroviaria Bari – Bologna; la rete stradale principale e secondaria che dal corridoio citato si diparte presenta discrete caratteristiche. Ben diversa la situazione nell'area garganica, dove la rete stradale risente pesantemente dei vincoli orografici e presenta, con poche eccezioni, caratteristiche geometriche – funzionali scadenti.

San Marco in Lamis è discretamente collegata con Foggia attraverso la SP 26 e la SS 89, con San Severo, san Giovanni Rotondo e Montesantangelo per mezzo della SS 272; strade provinciali o intercomunali collegano inoltre San Marco con i comuni limitrofi di Cagnano Varano, Carpino, Sannicandro Garganico, Rignano Garganico.

Le strade extraurbane che interessano il territorio di San Marco in Lamis presentano differenti gradi di efficienza: mentre la SS 272 presenta infatti un buon grado di manutenzione, la SP 26 per Foggia, in particolare nel tratto di pianura, necessita di frequenti interventi manutentivi, anche per l'intenso utilizzo da parte dei mezzi agricoli; le strade che attraversano la parte più settentrionale del territorio, verso Carpino e Cagnano, risultano insufficienti, in particolare in prospettiva di un aumento del traffico connesso con la fruizione turistica legata al Parco nazionale.

Il flussogramma in **Fig. 2.31** mostra come la maggior parte del traffico si concentri sull'asse stradale che collega San Severo con San Marco e San Giovanni Rotondo e quest'ultima alla strada di scorrimento Foggia – Manfredonia. Poco significativi i flussi registrati sulla viabilità minore, in particolare sulle strade che conducono verso l'interno del promontorio garganico.



**Figura 2.31: Flussogramma dell'attuale rete viabilistica della Provincia di Foggia (Fonte: PTCP Provincia di Foggia)**

Il Comune di san Marco in Lamis si caratterizza inoltre, nel panorama dell'intera regione, per un medio – basso numero di autovetture circolanti (si veda **Fig. 2.32**) e per un bassissimo livello dell'incidentalità delle strade che lo attraversano (**Fig. 2.33**).

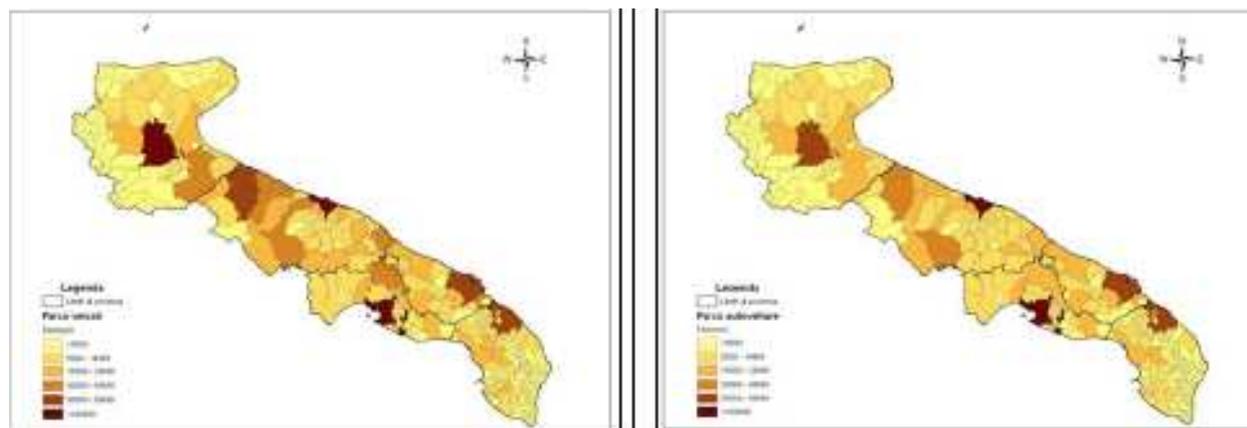


Figura 2.32: Parco veicoli e autovetture circolanti in Puglia nel 2006 (Fonte: RSA 2007 Arpa Puglia)

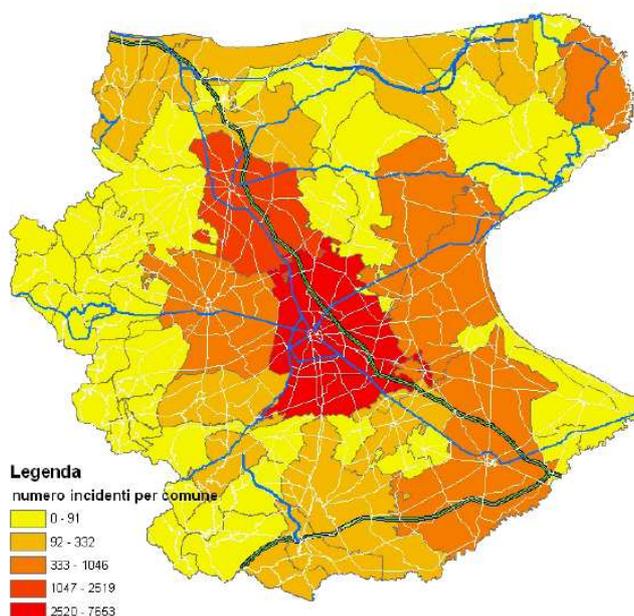


Figura 2.33: Incidentalità dei Comuni della Provincia di Foggia (Fonte: PTCP Provincia di Foggia)

San Marco è dotata di uno scalo delle Ferrovie del Gargano, localizzato però nel territorio del Comune di Apricena, in prossimità della SS 272; tale scalo, secondo le prime indicazioni del Piano del Parco dovrebbe essere valorizzato quale **"Porta del Parco"**, prevedendo anche un pullman navetta per il centro di San Marco (si veda **Fig. 2.34**).

Non esistono invece collegamenti con le Ferrovie dello Stato (**Fig. 2.35**).

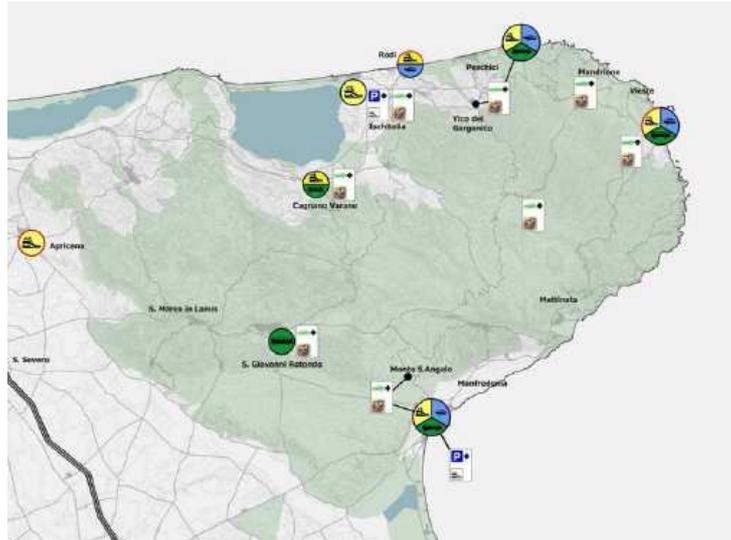


Figura 2.34: Le porte di accesso al Parco Nazionale del Gargano (Fonte: PTCP Provincia di Foggia)

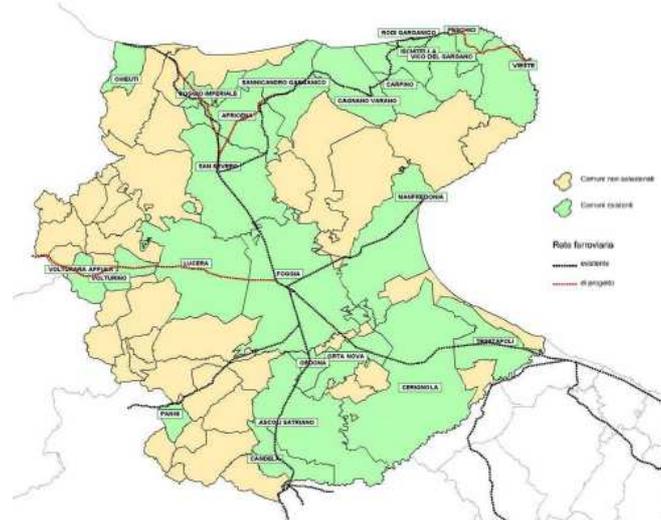


Figura 2.35: Comuni della Provincia di Foggia con accesso alla rete ferroviaria (Fonte: PTCP Provincia di Foggia)

La domanda di mobilità da e per San Marco in Lamis viene assolta mediante mezzi di trasporto privati su gomma o mediante servizi di autolinee COTRAP (sono per esempio previste 12 corse giornaliere sulla linea San Marco in Lamis – San Giovanni Rotondo – Manfredonia o 18 corse giornaliere sulla linea San Marco in Lamis – Rignano Garganico).

Il Comune di San Marco non è dotato di un **Piano del Traffico**.

Il territorio di San Marco in Lamis è interessato dal progetto **CY.RO.N.MED. - Cycle Route Network of the Mediterranean**, progetto di cooperazione transnazionale promosso dalla regione Puglia in attuazione delle direttive europee in materia di mobilità sostenibile finalizzate al contenimento dei consumi energetici e alla lotta ai cambiamenti climatici.

Nello studio di fattibilità sulla parte pugliese della rete ciclabile è compreso, infatti, l'**itinerario Bicalitalia n. 11 "L'alta via dell'Italia Centrale"**, che si sviluppa nella Provincia di Foggia per una lunghezza complessiva di quasi 200 km (198,63 km) e ben 25,42 dei quali ricadono in territorio di San Marco in Lamis (Fig. 2.36). In particolare, in corrispondenza di Borgo Celano, la Via si divide in due tracciati alternativi, uno che coincide con il tracciato della SS 272 e passa per San Giovanni Rotondo, mentre il secondo segue la SP 22 in direzione della Foresta Umbra; i due tracciati si riuniscono poi all'incrocio della strada per Carpino.



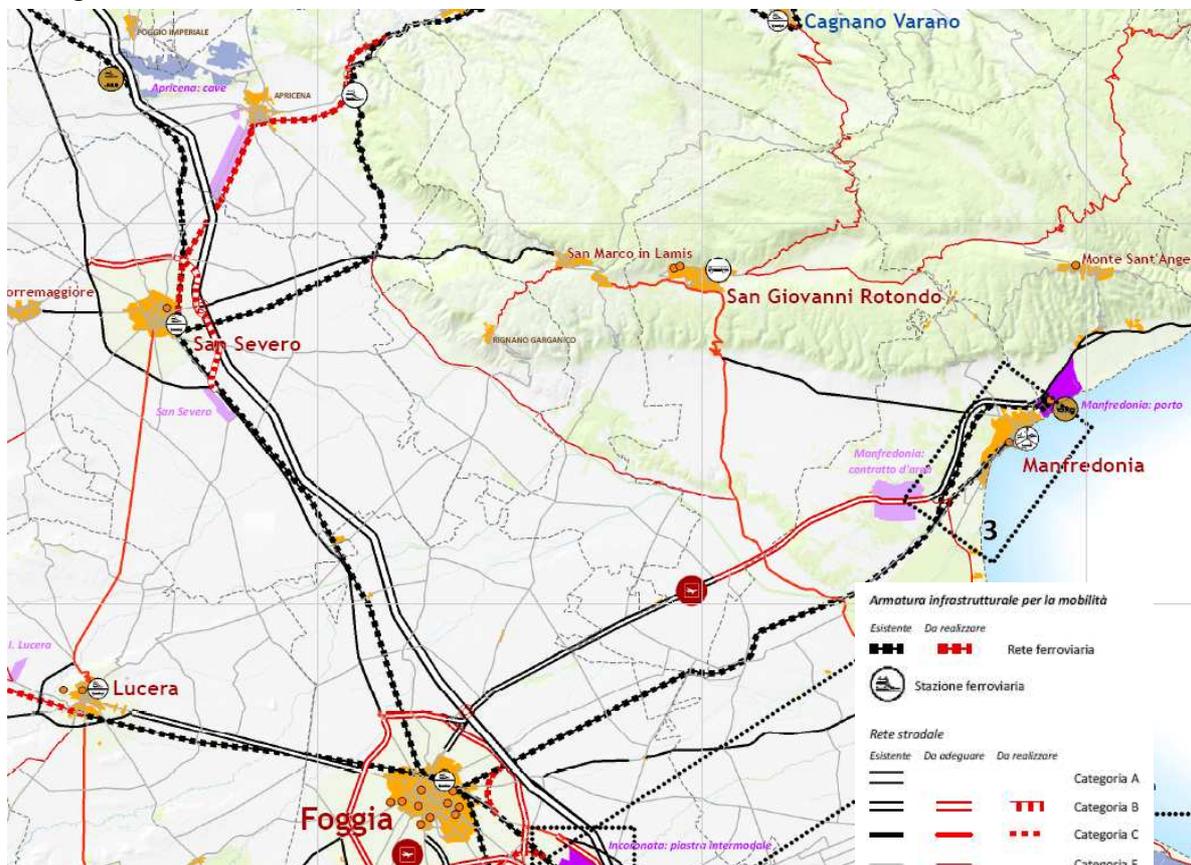
**Figura 2.36: L'itinerario n. 11 "Alta via dell'Italia Centrale" della rete CY.RO.N.MED. (Fonte: Progetto CY.RO.N.MED. "Cycle Route Network of the Mediterranean")**

Dallo studio di fattibilità risulta però che ben il 74% della lunghezza dell'itinerario presenta un livello di ciclabilità non accettabile, pertanto per oltre 147 km dell'itinerario si renderanno necessari appositi interventi di adeguamento.

2.11.2 Quadro normativo e di programmazione

Il **Piano Territoriale di Coordinamento della Provincia di Foggia**, non ancora adottato, prospetta alcuni interventi infrastrutturali anche per il territorio di San Marco in Lamis, ed in particolare, come evidenziato dalla **Fig. 2.37**:

- Adeguamento della viabilità di collegamento tra Borgo Celano e San Giovanni Rotondo;
- Adeguamento della viabilità di collegamento tra San Marco in Lamis e Rignano Garganico.



**Figura 2.37: Armatura infrastrutturale per la mobilità nel PTCP (Fonte: PTCP Provincia di Foggia)**

Sul fronte della pianificazione regionale, Il "Piano Attuativo infrastrutturale del trasporto stradale, ferroviario, marittimo ed aereo 2009-2013" rappresenta un ulteriore passo del processo avviato con l'approvazione della L.R. 16 del 23 giugno 2008 riguardante "Principi, indirizzi, linee di intervento in materia di **Piano Regionale dei Trasporti**". Il Piano Attuativo classifica i possibili interventi in base all'orizzonte temporale di presumibile entrata in esercizio sulla base della maturità tecnico-progettuale, della complessità dell'opera e del riconosciuto grado di priorità risultante dalle valutazioni effettuate. Le categorie previste sono:

- ▶ **riferimento** – interventi con copertura finanziaria al 100%, già avviati o di prossima realizzazione;
- ▶ **2013** – interventi che, per grado di maturità tecnico-progettuale, caratteristiche delle opere e/o grado di priorità, sono previsti entro il 2013;
- ▶ **2020** – interventi che, per grado di maturità tecnico-progettuale, caratteristiche delle opere e/o grado di priorità, sono previsti tra il 2013 e il 2020.

Nel territorio di San Marco in Lamis non ricadono interventi che rientrano nelle categorie del Piano Attuativo citate.

Il Piano Regionale dei Trasporti (PRT), al fine di realizzare una rete integrata e sicura per la mobilità ciclabile e definire i necessari interventi di adeguamento, messa in sicurezza e segnaletica sulla viabilità, assume i risultati del **progetto Cyronmed** (Cycle Route Network of the Mediterranean), progetto finanziato nell'ambito del Programma europeo Interreg III B – ArchiMed che individua gli itinerari percorribili e gli interventi infrastrutturali necessari per migliorarne la sicurezza e il confort della rete ciclabile mediterranea in territorio pugliese.

Altri **riferimenti normativi** di ordine generale sono i seguenti:

- ▶ D.M. Infrastrutture e Trasporti del 5 novembre 2001 (Norme funzionali e geometriche per la costruzione delle strade).
- ▶ DECRETO LEGISLATIVO n. 285 del 30 aprile 1992 "Nuovo Codice della strada"
- ▶ LEGGE REGIONALE n. 18 del 31 ottobre 2002 "Testo unico sulla disciplina del trasporto pubblico locale"
- ▶ LEGGE REGIONALE n. 18 del 25 ottobre 2004 "Sicurezza nei trasporti stradali e nelle infrastrutture trasportistiche".

### 2.11.3 La viabilità e le previsioni strutturali del PUG

Tra gli obiettivi fondamentali del PUG rientra la realizzazione, a sud del centro urbano e di Borgo Celano, di un bypass viario in grado di deviare il traffico veicolare della SS 272 e delle strade di collegamento con i comuni limitrofi, traffico che attualmente attraversa il centro urbano determinando congestione e inquinamento, acustico ed atmosferico.

Nelle previsioni del PUG tale asse dovrà essere connesso con il parcheggio esistente nei pressi del Centro visite, al fine di creare un polo di scambio dotato anche della stazione degli autobus di linea, che invece attualmente stazionano in pieno centro (piazza Europa).

Il bypass consentirà inoltre di alleggerire il traffico sull'unico asse viario che attraversa Borgo Celano, coincidente con il tracciato della SS 272.

Il PUG sottolinea inoltre la necessità del miglioramento dell'accessibilità e della viabilità in alcuni contesti urbani e evidenzia l'importanza di interventi di riqualificazione sulla viabilità pedonale urbana.

### 2.11.4 Monitoraggio degli effetti del PUG su viabilità e trasporti

- ▶ Lunghezza delle infrastrutture per la mobilità lenta
- ▶ Lunghezza delle nuove infrastrutture di trasporto

- ▶ Parco veicoli circolante
- ▶ Indice di incidentalità

#### 2.11.5 Interazioni con altri temi ambientali

Il tema della viabilità e del traffico è strettamente connesso con altri temi ambientali, ed in primo luogo con il tema "Aria" e con il tema "Rumore".

Nel caso specifico dell'area garganica è importante valutare le interazione tra il sistema della mobilità e la componente ambientale e naturalistica, in particolare in considerazione delle potenzialità connesse alla fruizione del Parco, che necessitano di miglioramenti importanti dell'organizzazione complessiva del sistema degli spostamenti, e agli attuali flussi esistenti in direzione di San Giovanni Rotondo (circa 2.000.000 di movimenti annui – dati PTCP Provincia di Foggia).

Connesso strettamente alla componente ambientale e naturalistica è inoltre il sistema della mobilità lenta per la fruizione del Parco.

È opportuno infine valutare le possibili interrelazioni tra le infrastrutture, esistenti e di progetto, e il corretto deflusso delle acque superficiali.

#### 2.11.6 Fonti

Commissione delle Comunità Europee "Libro verde – Verso una nuova cultura della mobilità urbana" – COM(2007) 551 del 25/9/2007 (liberamente scaricabile all'indirizzo web <http://www.casaportale.com/public/uploads/Libro%20verde%20sulla%20mobilit%C3%A0%20urbana.pdf>)

Libro bianco: La politica europea dei trasporti fino al 2010: il momento delle scelte COM(2001) 370, settembre 2001

Comunicazione della Commissione al Consiglio e al Parlamento "Libro verde sull'ambiente urbano" COM(90) 218, giugno 1990

Progetto CY.RO.N.MED. "Cycle Route Network of the Mediterranean", <http://cyronmed.basilicatanet.it/page.asp>

Regione Puglia - Piano Regionale dei Trasporti.

Provincia di Foggia – Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (scaricabile all'indirizzo <http://www.territorio.provincia.foggia.it/modules.php?name=Downloads>)

Comune di San Marco in Lamis – Documento Programmatico Preliminare (DPP) del PUG

## 6.10.

## 6.11.

## 6.12. 2.12 Energia e relativi Agenti fisici

### 2.12.1 Il tema "Energia" a San Marco in Lamis

#### La produzione e i consumi di energia

Il **Piano Energetico Ambientale Regionale** (PEAR) della Regione Puglia fornisce una serie di dati utili ad evidenziare quelle che sono oggi le tendenze relativamente, in particolare, alla produzione per fonte energetica e ai consumi finali di energia nei differenti settori.

Relativamente alla produzione di energia, alla fine del 2004 in Puglia la produzione interna lorda ammontava a circa 773 ktep, valore simile a quanto registrato nel 1990, ma di molto inferiore al picco registrato nel 1999 (**Tabella 2.16**). Negli ultimi quindici anni, inoltre, la composizione delle fonti è notevolmente cambiata come emerge dalla stessa **Tabella 2.16** (fonte dati PEAR), in cui è evidente il costante aumento della produzione da fonti rinnovabili a partire soprattutto dal 1997.

	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004
■ Solidi	109	114	110	117	84	132	109	123	110	106	67	0	0	0	0
■ Rinnovabili	6	5	8	12	13	11	18	33	74	110	189	218	246	238	345
■ Liquidi	3	2	2	2	2	2	2	1	538	702	543	1	0	0	0
■ Gassosi	593	628	618	734	821	923	1.068	950	927	817	761	691	601	500	428
■ Totale	711	749	738	865	920	1.068	1.197	1.107	1.649	1.735	1.560	910	847	738	773

**Tabella 2.16: Andamento 1990-2004 in Puglia della produzione elettrica per fonte energetica in ktep (Fonte Regione Puglia: PEAR - Piano Energetico Ambientale Regionale)**

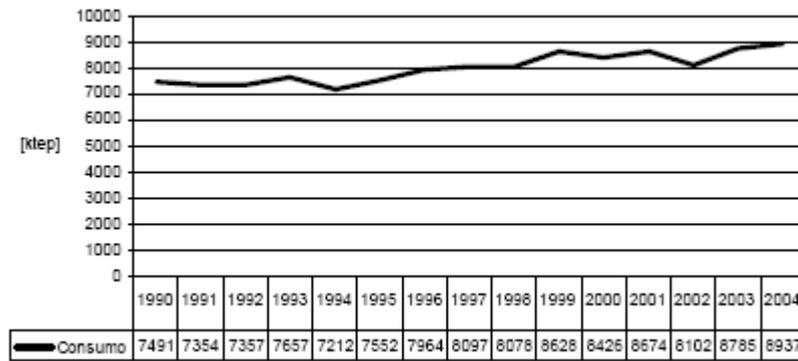
Il territorio pugliese è caratterizzato dalla presenza di numerosi impianti per la produzione di energia elettrica, funzionanti sia con fonti fossili che con fonti rinnovabili. La **produzione lorda di energia elettrica** nel 2004 (dati PEAR) è stata di 31.230 GWh (nel 2005 ha raggiunto i 31.750 GWh), a fronte di una produzione di 13.410 GWh nel 1990. Nel 2004 la produzione di energia elettrica equivale a quasi due volte il consumo regionale, mentre fino al 1990 il rapporto era di uno a uno.

Per quanto riguarda la produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili, la **Tabella 2.17** mostra l'evoluzione tra il 1990 e il 2004, anche se i maggiori incrementi, come evidenziato nel capitolo successivo, si sono registrati negli ultimi anni, in particolare per quanto riguarda eolico e fotovoltaico, quest'ultimo ancora quantitativamente poco significativo nel 2004.

	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004
■ PV	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
■ Idrico	0	0	0	0	0	0	3	3	4	4	4	3	0	0	0
■ Biomassa	0	0	0	0	0	0	0	0	37	80	121	128	154	150	258
■ Eolico	0	0	0	0	6	6	12	80	130	136	203	446	483	458	545
■ Totale	0	0	0	0	6	6	15	83	171	220	327	577	637	608	804

**Tabella 2.17: Andamento 1990-2004 in Puglia della produzione elettrica da fonti rinnovabili in GWh (Fonte Regione Puglia: PEAR - Piano Energetico Ambientale Regionale)**

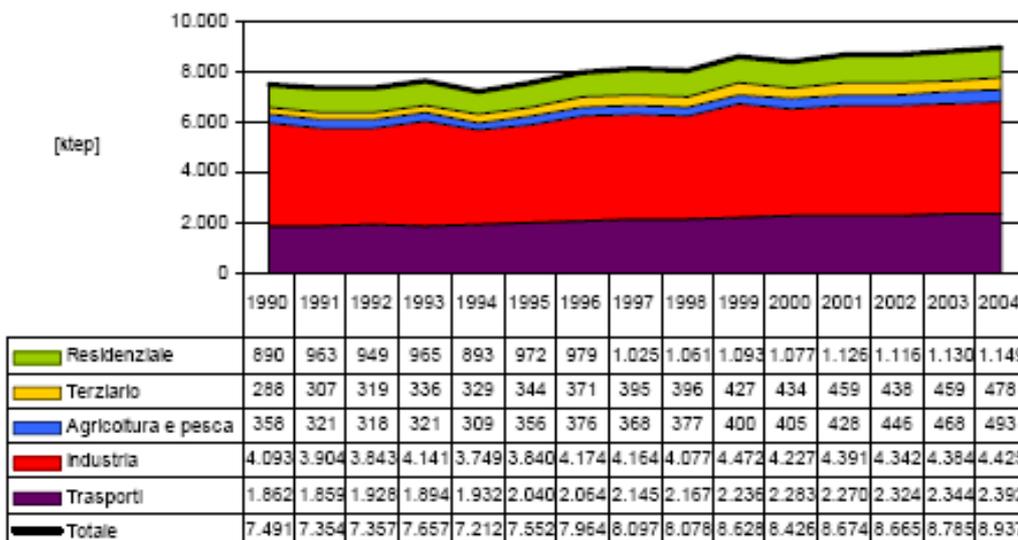
I **consumi energetici** finali complessivi registrano in Puglia un incremento sostanzialmente costante tra il 1990 e il 2004, come evidente dal grafico di **Fig. 4.38**. L'incremento registrato nel periodo considerato è stato complessivamente pari al 19% (1,3% annuo), contro un incremento a scala nazionale pari al 22%. I consumi per abitante passano da 1,87 tep nel 1990 a 2,21 tep nel 2004, contro un valore nazionale di 1,92 nel 1990 e di 2,29 nel 2004.



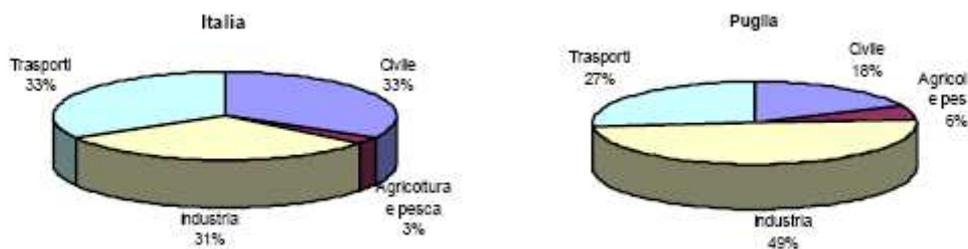
**Figura 2.38: Andamento 1990-2004 in Puglia dei consumi elettrici complessivi (Fonte Regione Puglia: PEAR - Piano Energetico Ambientale Regionale)**

I maggiori incrementi (**Fig. 2.39**) sono stati registrati nel settore civile (residenziale e terziario), con +38% contro +26% a livello nazionale e nel settore dell'agricoltura e pesca, con +38% contro +9% a livello nazionale. Abbastanza stabili i consumi nel settore industriale.

Confrontando le **quote di consumo per settore** (**Fig. 2.40**, fonte dati PEAR), emerge che nel 2004 in Puglia, rispetto alla media nazionale, siano più elevate le quote di consumo relative all'industria (49% contro 31% in Italia) e all'agricoltura (3% contro il 6% nazionale), mentre molto inferiori le quote di consumo relative ai trasporti (27% contro il 33% nazionale) e soprattutto al settore residenziale (18% contro la media nazionale del 33%).



**Figura 2.39: Andamento 1990-2004 in Puglia dei consumi elettrici per settore (Fonte Regione Puglia: PEAR - Piano Energetico Ambientale Regionale)**



**Figura 2.40: Confronto in percentuale delle quote di consumo per settore tra Italia e Puglia nel 2004 (Fonte Regione Puglia: PEAR - Piano Energetico Ambientale Regionale)**

Nel 2004 i **consumi energetici nel solo settore residenziale** (si veda **Fig. 2.41**) sono stati pari a 1.149 ktep con un aumento del 29 % rispetto al 1990. Il consumo pro capite ha raggiunto un valore di 1.015 kWh/abitante contro un valore di 860 kWh/abitante del 1990; a livello nazionale vi è stato un incremento del consumo del 26%, con un consumo pro capite che è passato da 930 kWh/abitante a 1.150 kWh/abitante.



**Figura 2.41: Andamento 1990 – 2004 del consumo di energia elettrica nel settore residenziale (Fonte Regione Puglia: PEAR - Piano Energetico Ambientale Regionale)**

I consumi nei differenti settori sono inoltre abbastanza diversi nelle cinque province pugliesi, come evidente nella **Tabella 2.18**, per quanto i dati siano riferiti al 2001 (*fonte dati GRNT – attuale GSE*). Nella provincia di Foggia emerge, in particolare, come siano significativamente più alti, rispetto alla media nazionale e a tutte le altre province pugliesi, i consumi in agricoltura e molto bassi di contro i consumi legati al settore industriale.

Province	Agricoltura	Industria	Terziario	Domestico
Bari	5%	35,1%	26,6%	33,3%
Brindisi	3,2%	60,8%	14,6%	21,3%
Foggia	8%	31,5%	26,8%	33,6%
Lecce	4,6%	25,3%	29,4%	40,6%
Taranto	1,4%	82,2%	6,8%	9,5%
Puglia	3,7%	54,4%	18,1%	23,8%
Italia meridionale e insulare	2,4%	48,6%	21,4%	27,5%
ITALIA	1,8%	53,7%	22,6%	21,9%

**Tabella 2.18: Percentuale dei consumi per settore di utilizzazione nel 2001 (Fonte GRNT – attuale GSE)**

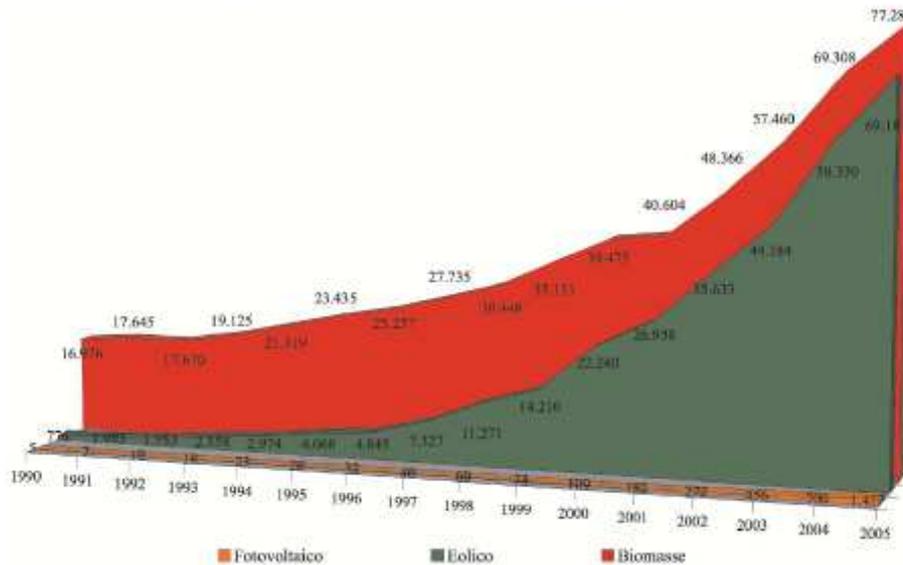
### **Le fonti rinnovabili**

Il 9 marzo 2007 il Consiglio europeo si è concluso con la decisione di fissare un **obiettivo vincolante del 20%** di apporto delle FER (Fonti Energetiche Rinnovabili) sul consumo totale energetico nel 2020.

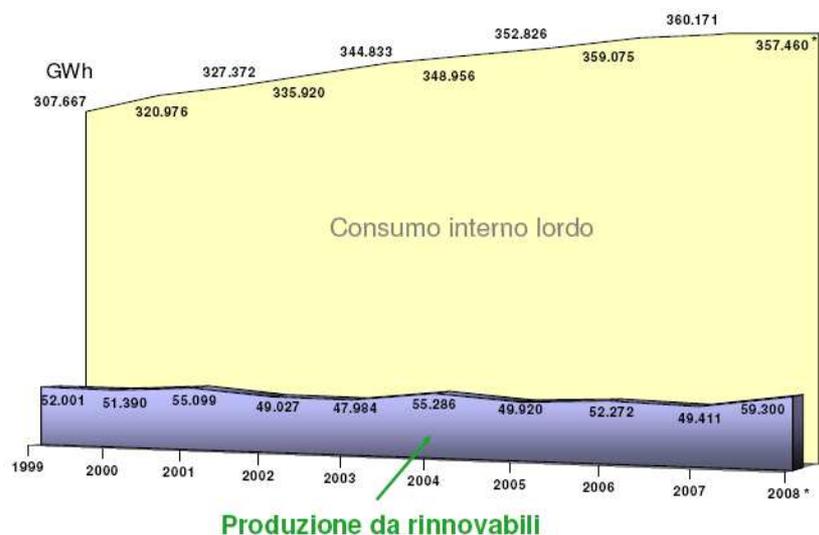
L'UE-25 vanta un primato mondiale nella valorizzazione delle FER, con una produzione elettrica da quelle nuove, in particolare da eolico, che è al primo posto in assoluto. E' la Germania il Paese leader nelle FER, sia a livello europeo che a livello mondiale: è in assoluto al primo posto per capacità eolica con 20 GW (18,4 nel 2005) e con oltre 1.500 MW di impianti

fotovoltaici. Nessun altro Paese ha fatto altrettanto e la sua esperienza è stata ripetuta solo in parte da Danimarca e Spagna.

L'Italia è il quarto produttore di elettricità da FER nell'UE-25, ma evidenzia un forte distacco dagli obiettivi annunciati: attualmente la quota è circa il 15% del consumo interno lordo di elettricità (si veda anche Fig. 2.43), leggermente inferiore al valore del 1997 (16%), contro un obiettivo, fissato nel 2001, del 22% al 2010, obiettivo oggi realisticamente molto difficile da raggiungere. Le buone potenzialità dell'Italia non sono sfruttate appieno per i ritardi autorizzativi, per i problemi delle reti e per l'incertezza del quadro normativo delle politiche a sostegno.



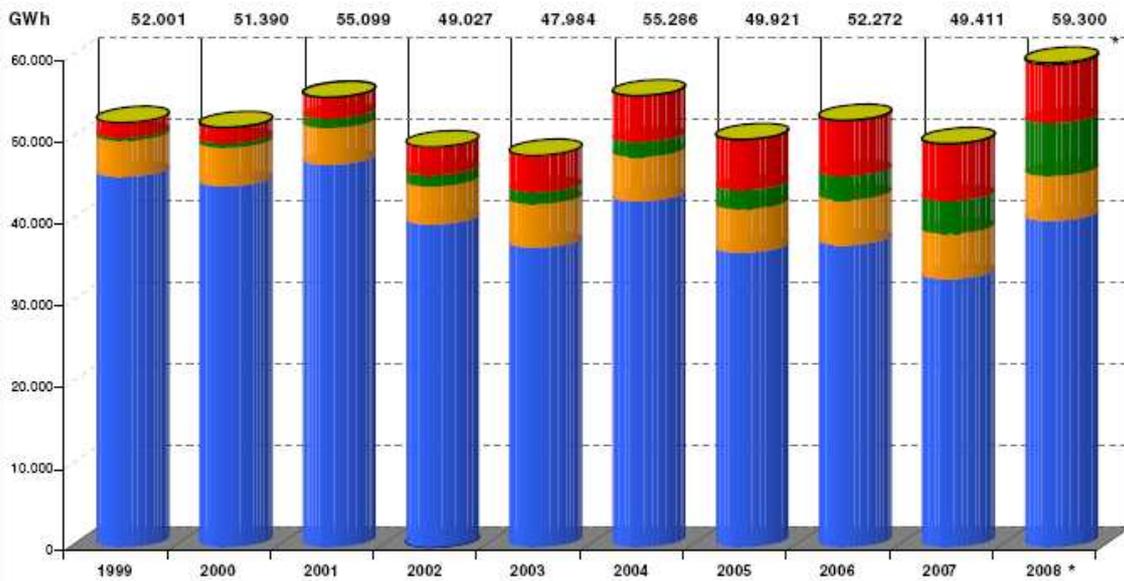
**Figura 2.42: Andamento 1990-2005 in Italia della produzione elettrica da nuove Fonti Energetiche Rinnovabili - FER (idro e geo escluse; in GWh) (Fonte Elaborazioni Nomisma Energia su dati Eurostat e IEA - International Energy Agency).**



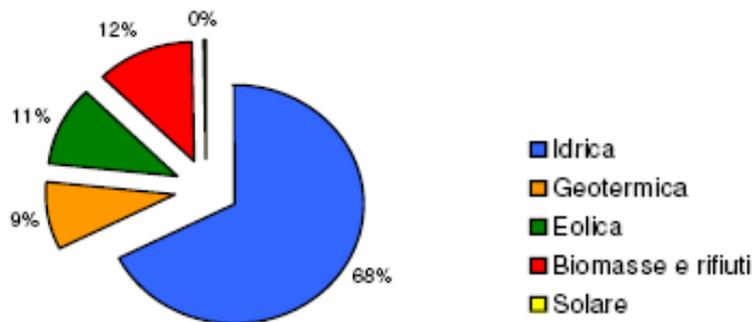
**Figura 2.43: Confronto tra consumo interno lordo e produzione da fonti rinnovabili in Italia (Fonte GSE 2009).**

L'Italia, priva tradizionalmente di fonti energetiche fossili, da sempre vanta un alto sfruttamento delle FER per la produzione elettrica, grazie soprattutto ai grandi impianti idroelettrici realizzati nella prima metà dello scorso secolo; importante è anche la produzione elettrica da geotermia, iniziata fin dai primi anni del 1900 in Toscana, che consente all'Italia un primato assoluto in Europa, coprendo oltre l'80% del totale di produzione da questa tecnologia.

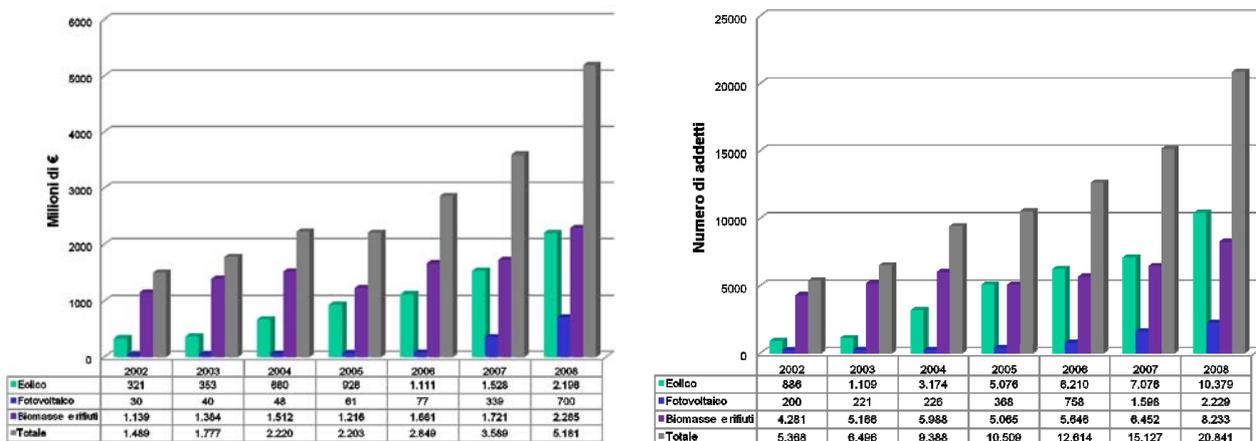
La **Figura 2.44** mostra l'evoluzione tra il 1999 e il 2008 della produzione lorda di energia da fonti energetiche rinnovabili; è immediata la lettura della prevalenza della produzione da fonte idrica, l'importanza della geotermia, la crescita delle biomasse e negli ultimi anni dell'eolico, e lo scarso apporto quantitativo apportato dal fotovoltaico.



**Figura 2.44:** L'andamento in Italia della produzione lorda di energia da fonti energetiche rinnovabili tra il 1999 e il 2008 (Fonte GSE, 2009).



**Figura 2.45:** La produzione lorda di energia da fonti energetiche rinnovabili nel 2008 (Fonte GSE, 2009).



**Figura 2.46:** L'andamento in Italia del fatturato e dell'occupazione nel settore delle fonti energetiche rinnovabili tra il 2002 e il 2008 (Fonte Nomisma Energia 2009).

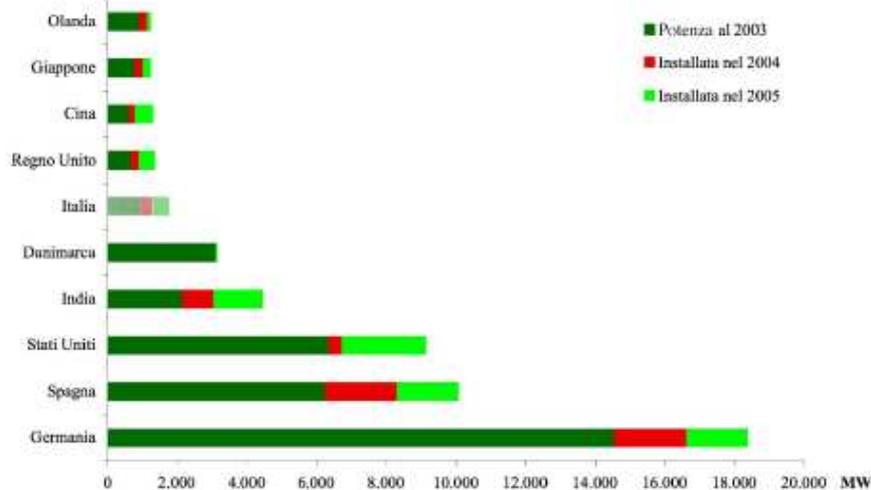
Alla crescita della produzione elettrica da fonti rinnovabili corrisponde una conseguente significativa crescita del fatturato prodotto e della relativa occupazione, come evidente dai grafici riportati in **Figura 2.46**. Anche in questo caso è evidente come le crescite maggiori siano

registrate dal settore eolico, in particolare in termini di occupazione, e dal settore delle biomasse e del trattamento dei rifiuti.

Nella Provincia di Foggia sono insediate diverse aziende attive nel campo delle energie alternative, sia per quanto riguarda la produzione energetica che relativamente alla componente manifatturiera a monte delle diverse filiere. A Trinitapoli è presente la Depasol, unica azienda pugliese produttrice di pannelli fotovoltaici e di strutture di sostegno. Nel campo dell'eolico sono invece attive in provincia di Foggia 4 differenti aziende (Tozzi Sud, Sistemi Energetici, Fortore Energia e Trinergy Services Italy).

### **Le fonti rinnovabili – L'eolico**

La **potenza elettrica da fonte eolica** è quella che, in dimensioni assolute, è cresciuta maggiormente negli ultimi 5 anni a livello mondiale, raggiungendo una potenza totale di oltre 68 GW nel 2006; tale crescita è riconducibile anche alla sensibile riduzione dei costi ottenuta da questa tecnologia, con valori ormai allineati a quelli delle fonti fossili. Gran parte di questa potenza, circa 56 GW, è stata realizzata in Europa e in particolare in Germania, dove ha raggiunto i 20 GW (18,4 nel 2005), pari a circa il 20% della potenza totale installata del Paese (grafico in **Fig. 2.47**). In Spagna e nel Nord Europa il boom è stato garantito da condizioni molto favorevoli, come è accaduto anche in alcune regioni italiane. In Germania e Danimarca, le potenzialità sono state in gran parte sfruttate e ora la riduzione dei costi di generazione viene compensata dal fatto che le nuove installazioni su terra si trovano in aree dove la ventosità è tale da garantire un utilizzo della capacità non superiore a 1.500 ore, mentre nelle aree migliori si sono raggiunte anche le 3.000 ore. I nuovi orientamenti sono quelli di sfruttare le grandi potenzialità dell'eolico in mare aperto (off-shore) e di sostituire gli impianti esistenti con pale di più grande dimensione.

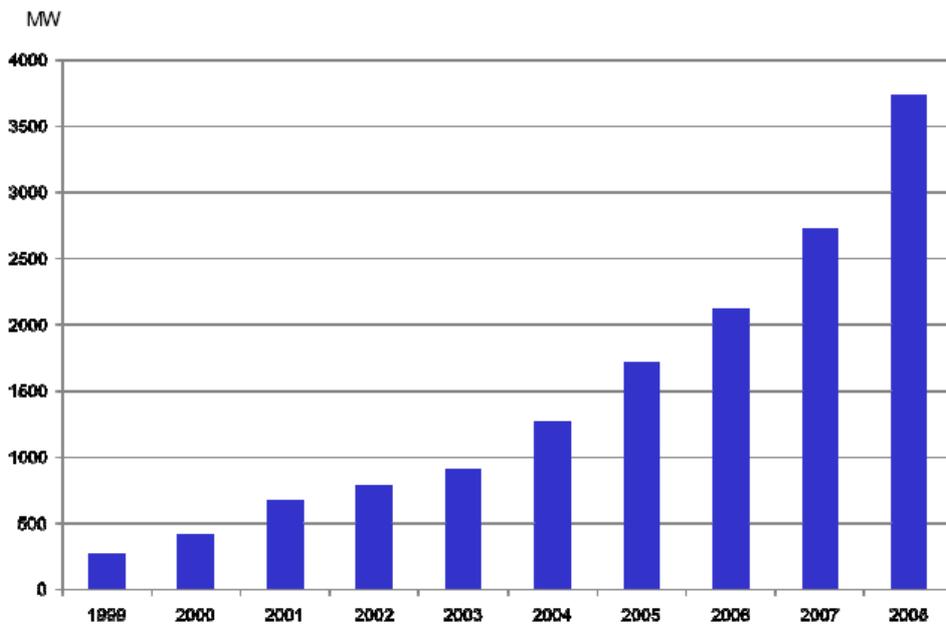


**Figura 2.47: Lo sviluppo dell'eolico nel mondo (Fonte: REN 21, 2006; Network e forum mondiale per le fonti rinnovabili, [www.ren21.net](http://www.ren21.net))**

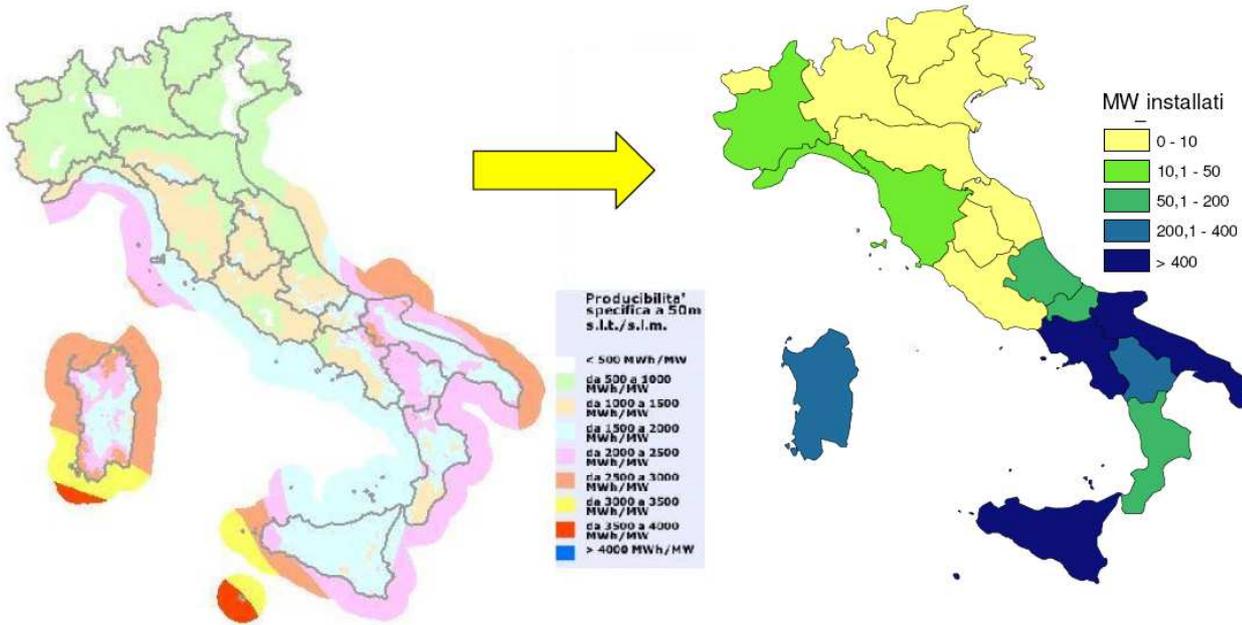


**Figura 2.48: Il trend di produzione di elettricità da fonte eolica e i trend di previsione (Fonte: CREA – Centro Ricerca Energia Ambiente Università del Salento: Atlante Eolico della Regione Puglia)**

Dal confronto tra la **Fig. 2.48** e la **Fig. 2.49** è evidente come nel 2007 siano stato ampiamente rispettate le previsioni fatte l'anno precedente.



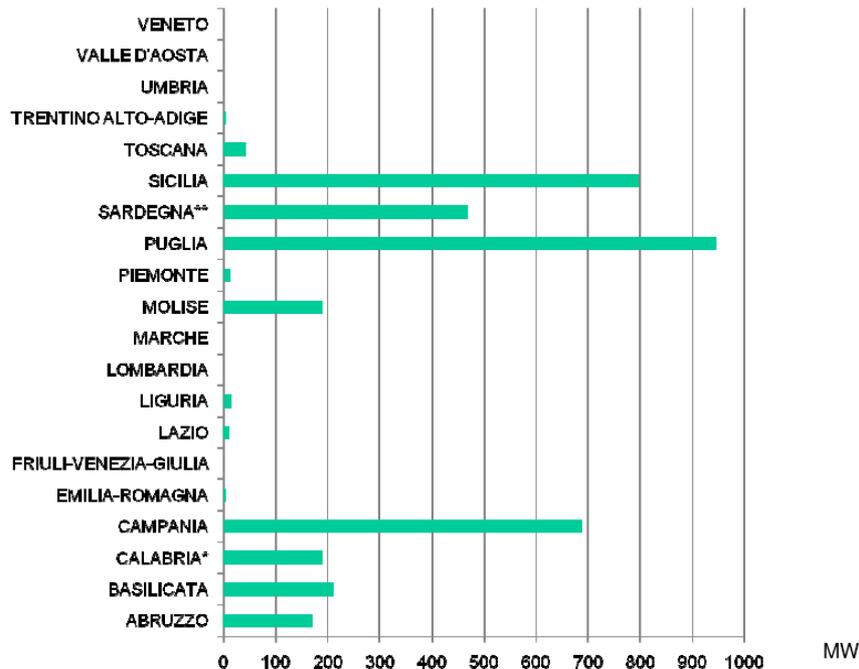
**Figura 2.49: Lo sviluppo dell'eolico in Italia – La potenza installata in Italia al 31/12/2008 (Fonte: Osservatorio WindIT – NE Nomisma Energia, 2009)**



**Figura 2.50: La disponibilità potenziale della fonte eolica e lo sviluppo del settore eolico per regione (Fonte: NE Nomisma Energia, 2009)**

Le potenzialità della fonte eolica sono particolarmente elevate in alcune regioni dell'Italia meridionale (Fig. 2.50), ma allo stato attuale sono state solo parzialmente colte, ad esempio in Puglia e a seguire in Campania e Sicilia (si vedano in tal senso le immagini e i grafici riportati in Fig. 2.50, Fig. 2.51 e Fig. 2.52).

Le regioni meridionali, e alcune di esse in particolare, sono le aree dove maggiormente sviluppata è la produzione di energia eolica (Fig. 2.51) e, soprattutto in alcuni casi, si è assistito ad una crescita velocissima negli ultimissimi anni (Fig. 2.52).



**Figura 2.51: La distribuzione regionale della potenza eolica installata in Italia al 31-12-2008 (Fonte: Osservatorio WindIT – NE Nomisma Energia, 2009)**

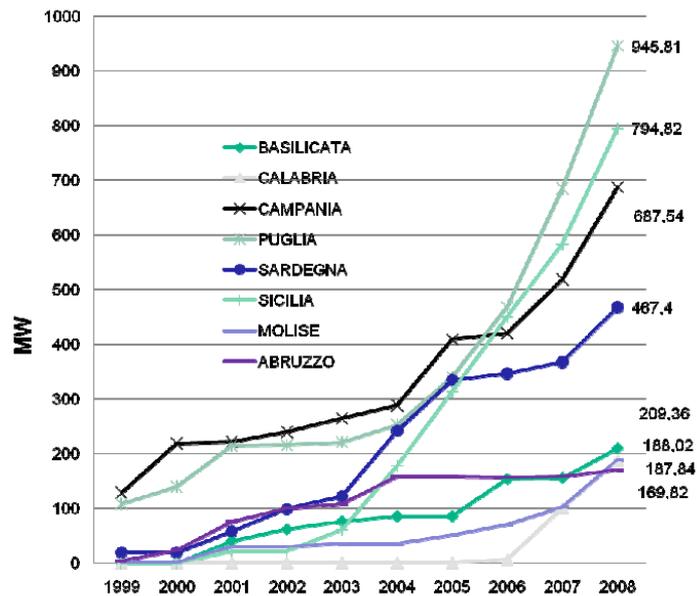


Figura 2.52: L'andamento della potenza installata da fonte eolica nelle regioni dell'Italia meridionale (Fonte: Osservatorio WindIT – NE Nomisma Energia, 2009)

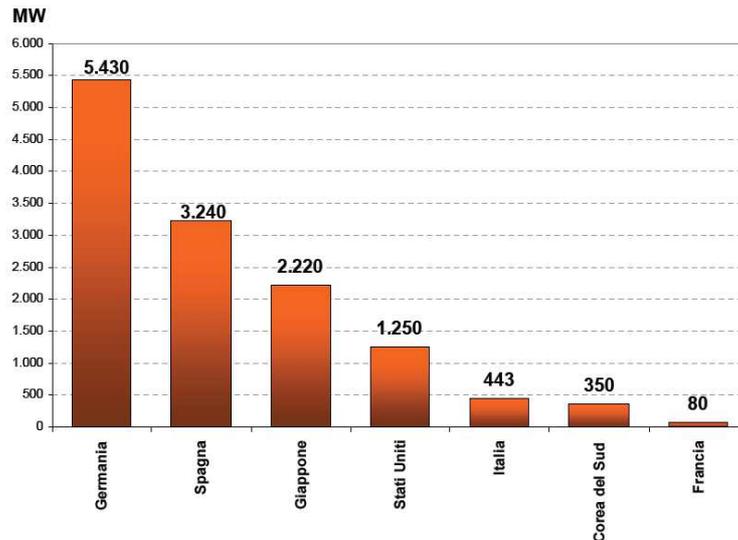
### Le fonti rinnovabili – Il fotovoltaico

La tecnologia fotovoltaica consente di trasformare direttamente in energia elettrica l'energia associata alla radiazione solare, sfruttando il cosiddetto effetto fotovoltaico, basato sulle proprietà di alcuni materiali semiconduttori (tra cui il più utilizzato è il silicio) che, opportunamente trattati, sono in grado di generare elettricità se colpiti da radiazione luminosa.

Il dispositivo elementare capace di operare una conversione dell'energia solare si definisce cella fotovoltaica ed è in grado di produrre una potenza di circa 1,5 Watt; il componente base, commercialmente disponibile, è invece il modulo composto da più celle e più moduli fotovoltaici, collegati in serie e in parallelo, formano le sezioni di un impianto, la cui potenza può variare da poche centinaia di Watt a milioni di Watt.

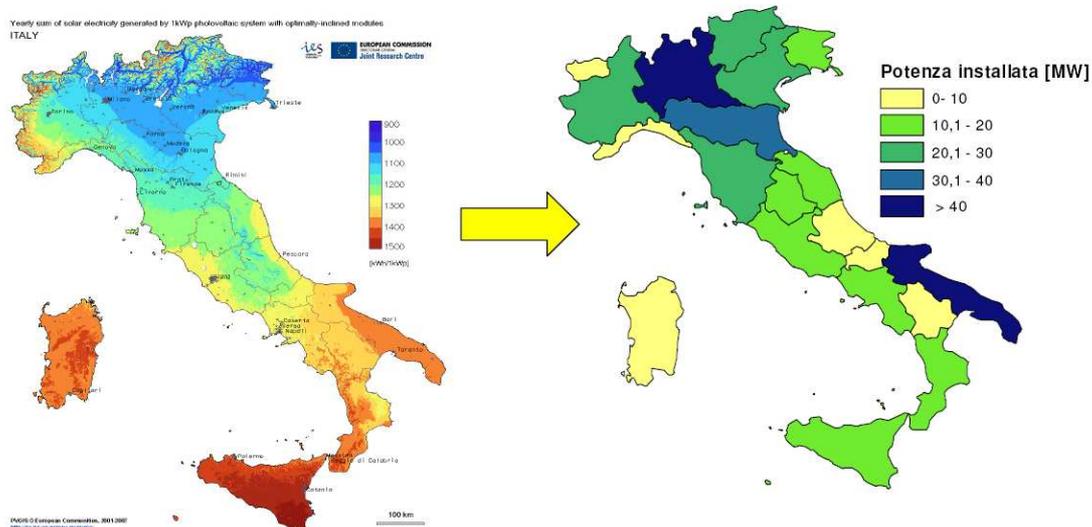
La corretta esposizione all'irraggiamento solare dei moduli fotovoltaici rappresenta un fattore chiave al fine di ottenere le prestazioni ottimali dell'impianto in termini di producibilità di energia elettrica: in Italia l'esposizione ottimale è verso Sud con una inclinazione di circa 30-35°gradi.

La tecnologia del fotovoltaico sta conoscendo ritmi di crescita annuali superiori al 30%, con una capacità che nel 2005 ha superato i 5.000 MW installati (fonte dati Nomisma Energia). Nel solo 2005 sono stati installati oltre 1.400 MW, di cui il 57% nella sola Germania che ha assunto una leadership mondiale, superando, con oltre 1.500 MW installati, anche il Giappone. In Europa, rispetto alla Germania, si collocano ad enorme distanza la Spagna con 58 MW, l'Olanda con 51 MW e, al quarto posto l'Italia con 34 MW. Dati ancora più aggiornati (2008), comunque abbastanza coerenti con quelli del 2005, sono leggibili nella **Figura 2.53**.



**Figura 2.53: Graduatoria della potenza cumulata installata nel mondo nel 2008 (Fonte: GSE, 2009)**

Nella **Fig. 2.54** viene mostrata per il territorio italiano la producibilità di un impianto fotovoltaico da 1 kWp, ottimamente orientato ed inclinato, installato su una struttura fissa (orientativamente passando da Nord al Sud dell'Italia la produzione specifica è variabile da 1000 a 1400 kWh per ogni kWp installato). Nella stessa **Fig. 2.54**, a destra, è riportata la potenza installata nelle diverse regioni italiane: da tale immagine emerge immediatamente come molte delle regioni con la più elevata potenza installata (Lombardia, ma anche Emilia e a seguire Trentino, Veneto e Piemonte) coincidano, paradossalmente, con quelle dove sono inferiori i valori di irraggiamento solare e di conseguenza minori i valori di produttività; solo la Puglia, tra le regioni centro meridionali, sembra al momento sfruttare le potenzialità esistenti.



**Figura 2.54: Carta della Commissione Europea relativa ai valori di irraggiamento solare e potenza installata nelle Regioni italiane (Fonte: NE Nomisma Energia, 2009)**

Il notevole sviluppo del **fotovoltaico in Puglia** è evidente anche dai dati riportati nella **Fig. 2.55**, in cui dal grafico emerge, oltre all'elevato valore assoluto della produzione di energia elettrica da fotovoltaico rispetto alle altre regioni dell'Italia meridionale, la rapidità del trend di crescita in particolare a partire dagli ultimi mesi del 2007.

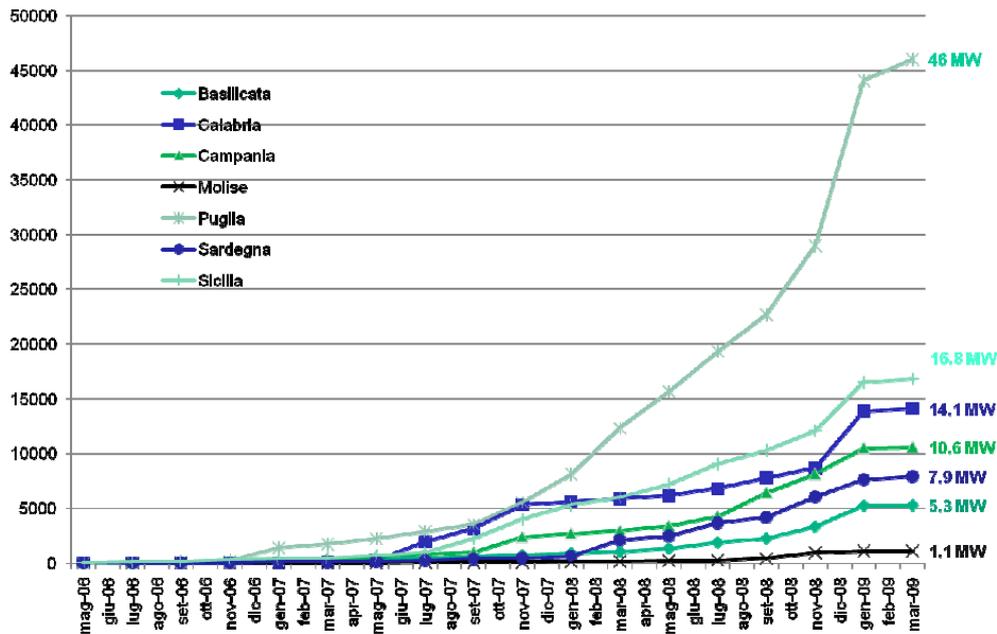
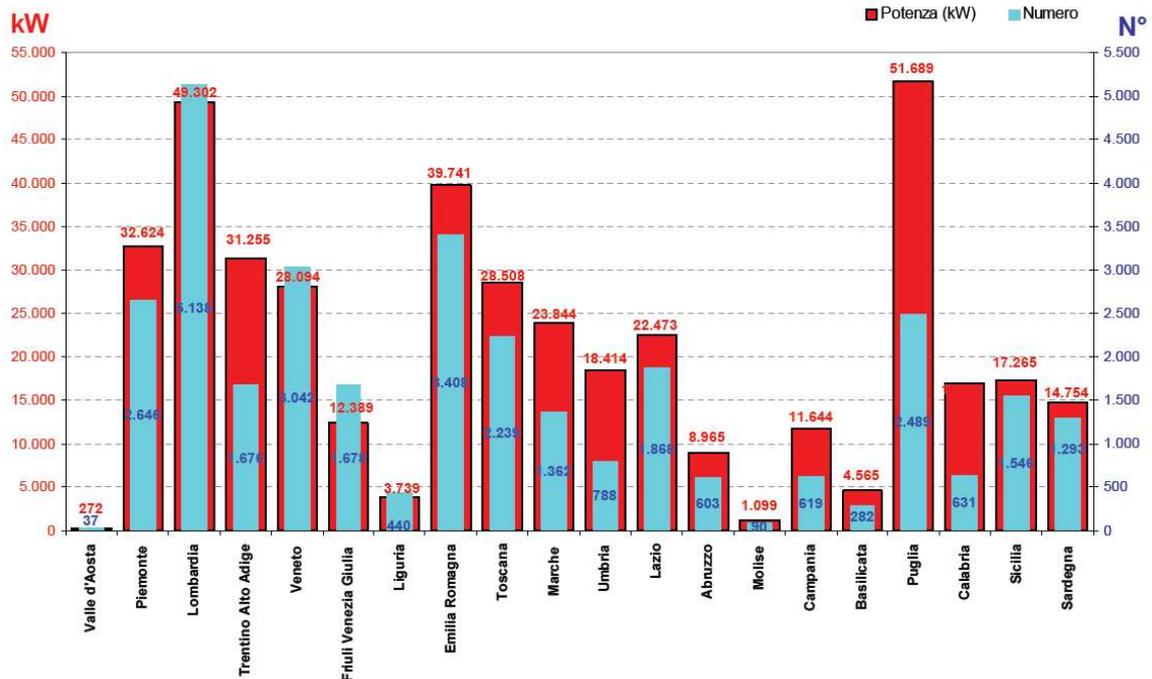


Figura 2.55: Potenza installata in Italia meridionale (Fonte: NE Nomisma Energia, 2009)

	Anno 2007			Anno 2008		
	n°	MW	Q.%	n°	MW	Q.%
Valle d'Aosta	4	0,1	0,1	37	0,3	0,1
Piemonte	595	5,7	6,6	2.646	32,6	7,8
Lombardia	1.328	8,7	10,0	5.138	49,3	11,8
Trentino Alto Adige	409	8,8	10,4	1.676	31,3	7,5
Veneto	807	5,1	5,9	3.042	28,1	6,7
Friuli Venezia Giulia	385	2,5	3,5	1.678	12,4	3,0
Liguria	128	0,6	0,8	440	3,7	0,9
Emilia Romagna	933	7,2	8,3	3.408	39,7	9,5
Toscana	549	5,5	6,5	2.239	28,5	6,8
Marche	330	2,6	3,0	1.362	23,8	5,7
Umbria	229	4,9	5,7	788	18,4	4,4
Lazio	454	3,1	3,6	1.868	22,5	5,4
Abruzzo	105	1,2	2,4	603	9,0	2,1
Molise	17	0,1	0,1	90	1,1	0,3
Campania	145	2,6	7,5	619	11,6	2,8
Basilicata	63	0,8	0,9	282	4,6	1,1
Puglia	516	7,0	8,8	2.489	51,7	12,4
Calabria	117	5,5	7,0	631	17,0	4,1
Sicilia	342	4,2	5,1	1.546	17,3	4,1
Sardegna	169	2,8	4,0	1.293	14,8	3,5
<b>ITALIA</b>	<b>7.625</b>	<b>78,9</b>	<b>100,0</b>	<b>31.875</b>	<b>417,6</b>	<b>100,0</b>

Tabella 2.19: Potenza, numerosità e variazione % 2007 - 2008 degli impianti fotovoltaici in Italia (Fonte: GSE – Gestore Servizi Elettrici 2008)

La crescita del settore fotovoltaico in Puglia è evidente inoltre dalla lettura della **Tabella 2.19**, da cui emerge che tra il 2007 e il 2008 il numero di impianti si è quintuplicato (da 516 a 2.489, per quanto ancora alle spalle di altre regioni come appare dal grafico in **Fig. 2.56**), la potenza è aumentata di oltre sette volte (da 7 a 51.7 MW) e il peso a livello nazionale è passato dall'8.8% (terzo posto dietro Trentino e Lombardia) al 12.4% (ossia al primo posto assoluto).



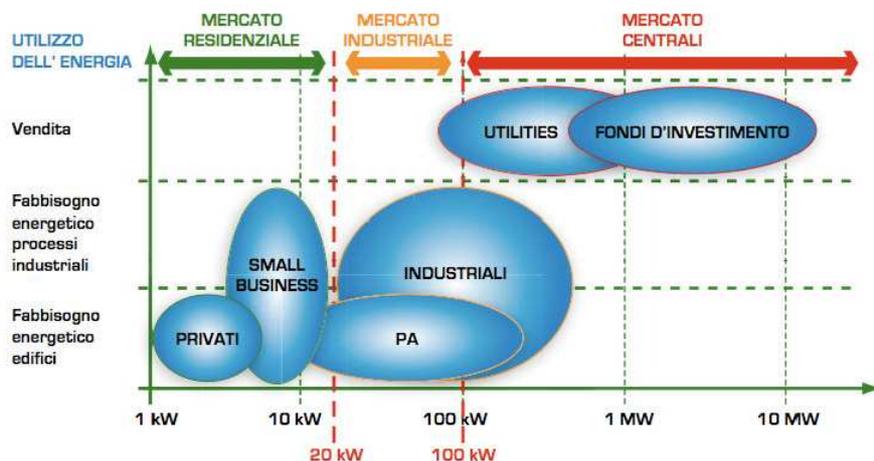
**Figura 2.56: Potenza e impianti installati in Italia (Fonte: GSE – Gestore Servizi Elettrici 2008)**

Tale trend di crescita è tuttora rapidissimo, tanto che l' **Atlante degli impianti fotovoltaici** con incentivo in conto energia promosso dal Gestore dei Servizi Elettrici (<http://atlasole.gse.it/viewer.htm>) mostra che la Puglia rappresenta, al 1° giugno 2009, il maggior produttore di energia da fotovoltaico in Italia con 61010,4 kW e 3.080 impianti (contro i 46.000 registrati a marzo 2009 come emerge nella **Fig. 2.55** citata), seguita dalla Lombardia con 56636,9 kw prodotti da 6024 impianti (ossia quasi il doppio di quelli presenti in Puglia) e, a molta distanza dall'Emilia Romagna, con 44.283,7 kw prodotti e 3931 impianti in esercizio.

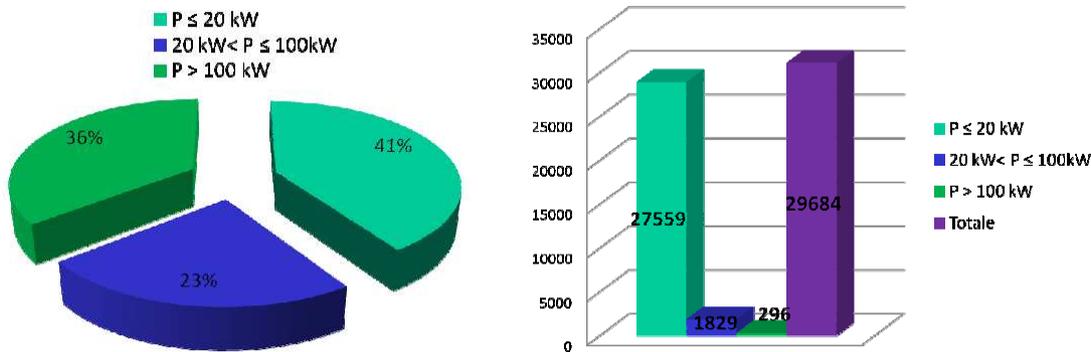
Molto elevata in Puglia è inoltre la produzione procapite da fotovoltaico, che raggiunge i 9 Wp/ab contro la media nazionale di circa 4,8 Wp/ab (fonte dati GSE 2009).

È inoltre possibile distinguere gli impianti in funzione della **taglia** e del rispettivo mercato di riferimento (si veda **Fig. 2.57**):

- **impianti inferiori ai 20 kW**, relativi al mercato residenziale e allo small business;
- **impianti compresi tra 20 e 100 kW**, relativi al mercato industriale e in grado di soddisfare la maggior parte delle esigenze delle pubbliche amministrazioni e delle attività industriali;
- **impianti maggiori di 100 kW**, vere e proprie centrali di produzione di energia, nella maggior parte dei casi destinata alla vendita.



**Figura 2.57: Schema illustrativo del mercato del fotovoltaico in funzione della dimensione degli impianti (Fonte: "Solar Energy Report 2008" – Energy Strategy)**

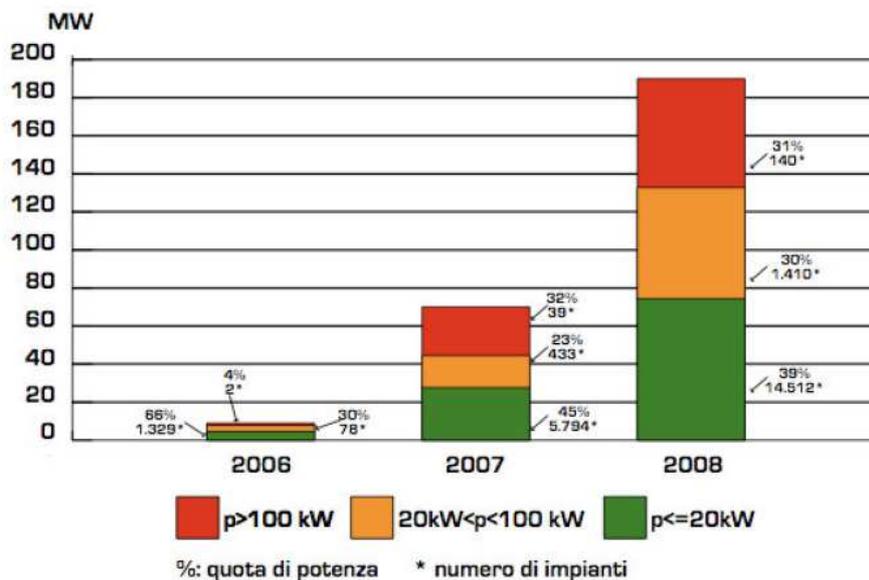


**Figura 2.58: Quota di potenza installata e numero degli impianti installati per taglia dell'impianto (Fonte: "Solar Energy Report 2008" – Energy Strategy)**

In Italia nel 2008 (si veda **Fig. 2.59**) i piccoli impianti inferiori ai 20 kW rappresentano circa il 92% del totale con una potenza installata pari al 41% del totale; di contro i grandi impianti, maggiori di 100 kW, rappresentano appena l'1% del totale ma garantiscono il 36% della potenza installata.

La taglia media degli impianti in Italia nel 2008 è pari a 13,1 kW (fonte dati GSE 2008).

Dalla **Fig. 2.59** è evidente come rapidissime siano le dinamiche nel settore del fotovoltaico e in particolare è evidente come, oltre alla crescita complessiva del settore sia in termini di potenza installata che di impianti, stia crescendo il settore delle centrali fotovoltaiche, per quanto il cuore del mercato fotovoltaico sia ancora rappresentato dai piccoli impianti.



**Figura 2.59: Evoluzione 2006-2008 della taglia e del numero degli impianti installati (Fonte: "Solar Energy Report 2008" – Energy Strategy)**

I dati dell'Atlante degli impianti fotovoltaici permettono di leggere la produzione da fotovoltaico nelle cinque **province pugliesi**: la maggiore produzione si registra nella Provincia di Bari (966 impianti in esercizio e 22881,1 kw prodotti), seguita da Lecce (1116 / 19111,6 kw), Foggia (249 / 11941,1 kw), Brindisi (335 / 4329,8 kw) e Taranto (414 / 2746,8 kw). Dalla lettura di questi dati emerge tra l'altro la diffusione di impianti di piccole dimensioni nel tarantino (con una produzione media di circa 6,6 kW), di impianti mediamente più grandi nel foggiano (con una produzione media che sfiora i 48 kW), la diffusione di impianti nel Salento, in genere di

medie dimensioni (ben 1116, ossia il 36% del totale a fronte di una produzione pari al 31% e con una produzione media di circa 17 kW).

Al 1° giugno 2009, l'Atlante degli impianti fotovoltaici riporta la presenza nel **territorio di San Marco in Lamis** di 2 soli impianti in esercizio. L'aspetto più rilevante non è però il numero di impianti, esiguo in assoluto e rispetto a molti dei comuni limitrofi, ma la potenza prodotta, pari a 1997,6 kw, equivalente a più del 15% dell'energia prodotta da fotovoltaico nell'intera Provincia di Foggia e a poco più del 3% di quella prodotta nell'intera Puglia. Tale produzione fa di San Marco in Lamis uno dei maggiori produttori di energia da fotovoltaico dell'intera Puglia, superato nella provincia di Foggia solo dal capoluogo che però conta ben 36 diversi impianti.

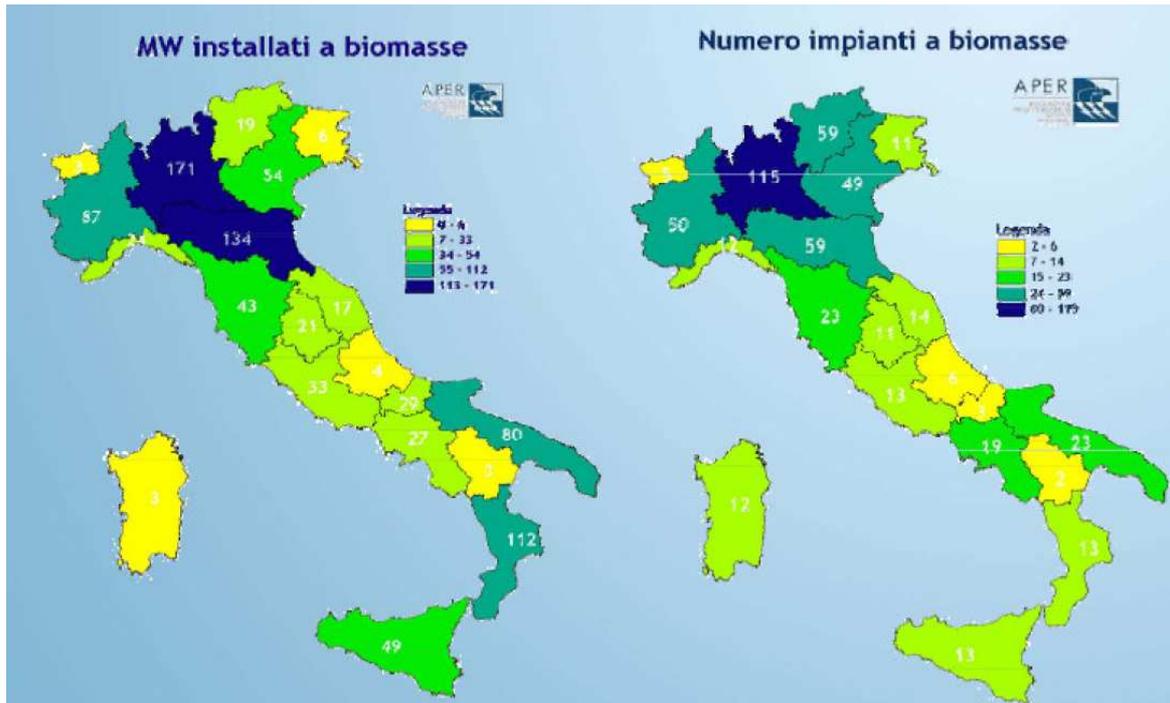
Nonostante caratteristiche positive quali la lunga vita di un impianto (25-30 anni) e la manutenzione praticamente inesistente, il problema principale per la massiccia diffusione della tecnologia fotovoltaica è il **costo per la realizzazione di un impianto**: in Italia un impianto "familiare" da 3 kWp, oltre ad occupare 25-30 metri quadrati (ogni kWp installato richiede infatti uno spazio netto di circa 8 –10 metri quadri qualora i moduli siano installati in modo complanare alle superfici di pertinenza degli edifici; occorre invece uno spazio maggiore se l'impianto è installato in più file successive su strutture di supporto inclinate collocate su superfici piane), richiede un investimento di circa 18.000 euro (stima EPIA 2007), ammortizzabile in 9-11 anni grazie all'incentivazione, contro i 2-4 anni delle altre FER nelle migliori condizioni.

A seguito di innovazioni tecnologiche, i costi di un sistema fotovoltaico chiavi in mano sono diminuiti negli ultimi 20 anni con una media del 5% annuo; ad inizio 2007, il prezzo corrente di mercato stimato da EPIA è di 6.000 euro/kW, con previsioni di ulteriori cali verso i 4.000 euro nei prossimi due anni. La curva di apprendimento economico stima per questa tecnologia una diminuzione dei costi del 20% ogni volta che si raddoppia la capacità cumulativa installata.

### **Le fonti rinnovabili – Le biomasse**

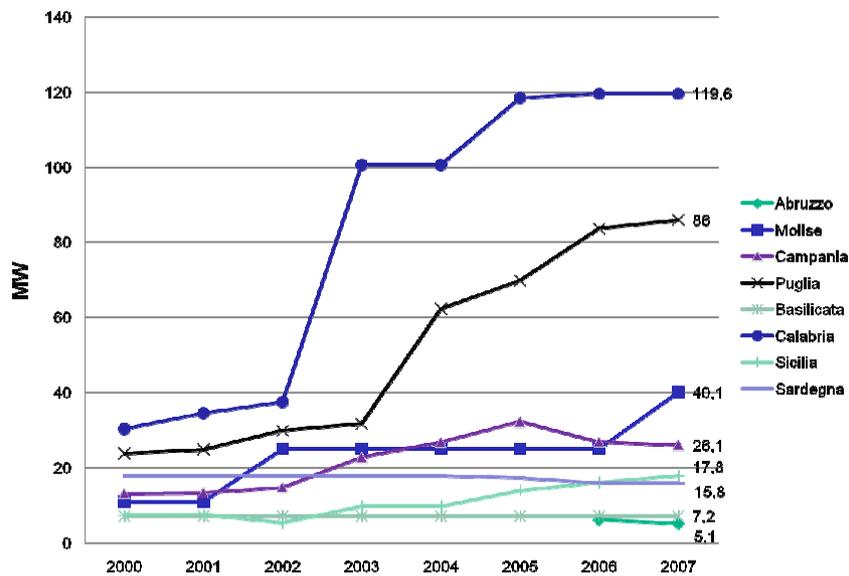
Il settore delle biomasse è quello più complesso all'interno delle Fonti Energetiche Rinnovabili. La produzione di energia elettrica da biomasse nell'Unione Europea ha raggiunto nel 2005 (*fonte dati Nomisma Energia*) gli 82 TWh, con oltre il 60% di questa produzione concentrata solo in 5 Paesi: nell'ordine Germania (15,5 TWh), Regno Unito (9,2 TWh), Finlandia (9 TWh), Spagna (8,4 TWh) e Svezia (7,7 TWh).

Le prospettive indicano per il 2010 un incremento della capacità nell'UE-25 del 42% rispetto ai livelli del 2005 (*fonte dati Elaborazioni Nomisma Energia su dati Eurostat, IEA e GSE*). Di grande rilievo la crescita prevista in Italia, che così andrebbe al primo posto con 2.699 MW (+125% rispetto al 2005), ma anche la crescita della Polonia (oltre il 680%).



**Figura 2.62: MW installati a biomasse e numero degli impianti installati (Fonte: APER – Associazione Produttori Energia da Fonti Rinnovabili, 2008)**

La Puglia, come emerge dalla **Fig. 2.62**, riveste già un ruolo di primo piano, a livello nazionale, nella produzione di energia da biomasse e in particolare è evidente (**Fig. 2.63**) il trend di crescita negli ultimi anni, ed in particolare tra il 2003 e il 2004.



**Figura 2.63: Potenza cumulata installata da fonte biomasse nelle regioni dell'Italia meridionale (Fonte: APER – Associazione Produttori Energia da Fonti Rinnovabili, 2008)**

Il PEAR – Piano Energetico Ambientale Regionale affronta il tema delle biomasse evidenziando una serie di aspetti che sinteticamente si riportano:

- scarsa rilevanza in termini energetici del settore forestale, in funzione della limitata estensione delle tagliate e degli scarsi quantitativi di massa legnosa prelevata;
- interesse in termini energetici delle coltivazioni erbacee dedicate poliennali o annuali e delle coltivazioni poliennali legnose a ciclo breve;
- fase di sperimentazione in corso per le coltivazioni bioenergetiche;

- strategiche le potenzialità in termini energetici derivanti dalle coltivazioni legnose, vite e olivo in particolare, i cui residui ammontano annualmente a poco meno di 316.000 tonnellate con un potenziale energetico teorico poco inferiore a 1.544.171 MWh;
- estremo interesse in termini energetici per il riutilizzo dei residui dell'industria agro-alimentare, quali sanse e vinacce esauste; il potenziale energetico ricavabile dalla sansa esausta è pari ad una energia termica producibile di 526.000 MWh circa, mentre 172.000 MWh sarebbero ricavabili dalle vinacce;
- opportunità di avviare "filiera corte", in cui singole aziende agricole o gruppi di aziende producono, raccolgono e trasformano biomassa residuale per l'alimentazione di impianti di generazione medio – piccoli e diffusi.

È attualmente in corso di studio la fattibilità di insediare un impianto a biomassa nel territorio di San Marco in Lamis, finalizzato in particolare a recuperare energia dagli scarti legnosi recuperati nel corso delle operazioni di manutenzione e pulizia dei boschi comunali.

### 2.12.2 Quadro normativo e di programmazione

Lo strumento di pianificazione sovraordinata di riferimento è il **PEAR – Piano Energetico Ambientale Regionale** della Regione Puglia, adottato con delibera di G.R. n. 827 del 08/06/07.

Il PEAR contiene indirizzi e obiettivi strategici in campo energetico relativi ad un periodo di 10 anni e ha la finalità di costituire il riferimento per iniziative in campo energetico proposto da soggetti sia pubblici che privati. Il PEAR prevede, tra l'altro, che gli strumenti urbanistici guidino l'adozione di criteri costruttivi tali da raggiungere discreti standard di efficienza energetica. Tali criteri devono fare riferimento sia alla progettazione di intere aree in trasformazione e/o riqualificazione, sia alla progettazione dei singoli edifici.

Specifico strumento di pianificazione relativo agli impianti eolici è invece il **PRIE – Piano Regolatore per l'installazione di Impianti Eolici**, introdotto dal Regolamento Regionale 16/2006.

Il Regolamento 16/2006, oltre ad introdurre i PRIE, ne definisce l'iter approvativo, indica i contenuti minimi di progetti e studi di impatto ambientale, definisce in maniera dettagliata le aree non idonee e la relativa buffer zone, introduce la Valutazione Integrata e il "Parametro di Controllo" con i relativi limiti.

Il tema Energia è affrontato anche dal **PTCP** della Provincia di Foggia: in particolare, il PTCP, pur non avendo competenze dirette nel campo della pianificazione energetica, evidenzia la necessità che sia rafforzata la programmazione a livello regionale affinché non sia lasciata ai Comuni l'intera responsabilità di decidere le forme e i luoghi dove produrre energia, con particolare riferimento a parchi eolici e fotovoltaici.

I principali riferimenti normativi sono i seguenti:

- ▶ DIRETTIVA 2001/77/CE del 27 settembre 2001 "Promozione dell'energia elettrica prodotta da fonti energetiche rinnovabili nel mercato interno dell'elettricità"
- ▶ DIRETTIVA 2002/91/CE del Parlamento Europeo e del Consiglio del 16 dicembre 2002 sul rendimento energetico nell'edilizia.
- ▶ DECRETO LEGISLATIVO n. 192 del 19 agosto 2005 "Attuazione della direttiva 2002/91/CE relativa al rendimento energetico nell'edilizia".
- ▶ Decreto Legislativo 29 dicembre 2003, n. 387 "Attuazione della direttiva 2001/77/CE relativa alla promozione dell'energia elettrica prodotta da fonti energetiche rinnovabili nel mercato interno dell'elettricità".
- ▶ LEGGE REGIONALE n. 15 del 23-11-2005 "Misure urgenti per il contenimento dell'inquinamento luminoso e per il risparmio energetico".
- ▶ LEGGE REGIONALE n. 13 del 10 giugno 2008 "Norme per l'abitare sostenibile".

- ▶ LEGGE REGIONALE n. 21 del 29 luglio 2008 “Norme per la rigenerazione urbana”.

I principali riferimenti normativi relativamente alle fonti energetiche rinnovabili nell'ambito della Regione Puglia sono, altresì, i seguenti:

- ▶ DELIBERA GIUNTA REGIONALE n. 131 del 2 marzo 2004 “Linee guida per la realizzazione di impianti eolici nella Regione Puglia”
- ▶ DELIBERA GIUNTA REGIONALE n. 716 del 31 maggio 2005 “Procedimento per il rilascio delle autorizzazioni alla costruzione ed esercizio di impianti per la produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili”
- ▶ REGOLAMENTO REGIONALE 16/2006 “Regolamento per la realizzazione di impianti eolici nella Regione Puglia”.
- ▶ DELIBERA GIUNTA REGIONALE n. 35 del 23 gennaio 2007 “Procedimento per il rilascio dell'Autorizzazione unica ai sensi del Decreto Legislativo 29 dicembre 2003 n. 387 e per l'adozione del provvedimento finale di autorizzazione relativa ad impianti alimentati da fonti rinnovabili e delle opere agli stessi connessi, nonché delle infrastrutture indispensabili alla costruzione e all'esercizio”
- ▶ LEGGE REGIONALE n. 31 del 21 ottobre 2008 “Norme in materia di produzione di energia da fonti rinnovabili e per la riduzione di immissioni inquinanti e in materia ambientale”.

La **Legge Regionale 31/2008** “Norme in materia di produzione di energia da fonti rinnovabili e per la riduzione di immissioni inquinanti e in materia ambientale” costituisce riferimento fondamentale e fissa una serie di limiti per la realizzazione dei nuovi impianti al fine di tutelare le aree di maggior pregio della Regione.

Nello specifico la legge regionale 31/2008 vieta la realizzazione di **impianti fotovoltaici** nei seguenti casi:

- nelle zone agricole che gli strumenti urbanistici vigenti qualificano come di particolare pregio ovvero nelle quali sono espressamente inibiti interventi di trasformazione non direttamente connessi all'esercizio dell'attività agricola;
- negli ambiti territoriali estesi (ATE) A e B del piano urbanistico tematico territoriale “Paesaggio” (PUTT/P);
- nelle zone agricole in cui sono coltivati gli uliveti considerati monumentali ai sensi della legge regionale 14/2007;
- nei siti della Rete Natura 2000;
- nelle aree protette nazionali istituite ai sensi della legge 394/1991;
- nelle aree protette regionali istituite ai sensi della legge regionale 19/1997;
- nelle oasi istituite ai sensi della legge regionale 27/1998;
- nelle zone umide tutelate a livello internazionale dalla convenzione di Ramsar.

I comuni, con motivata deliberazione approvata dal consiglio comunale, possono individuare parti di territorio di particolare pregio. I divieti citati non si applicano agli impianti esclusivamente finalizzati all'autoconsumo, agli impianti con potenza elettrica fino a 40 kW, agli impianti realizzati sulle coperture degli edifici o nelle aree pertinenziali ad essi adiacenti e agli impianti da realizzarsi in aree industriali dismesse.

La legge regionale 31/2008, per quanto riguarda gli **impianti alimentati da biomasse**, ne vieta la realizzazione in zona agricola, salvo che le biomasse non provengano stabilmente, per almeno il quaranta per cento del fabbisogno, da “filiera corta”, essendo cioè reperite in un raggio di 70 chilometri dall'impianto.

La legge regionale 31/2008 vieta, infine, di localizzare **aerogeneratori** non finalizzati all'autoconsumo nelle seguenti aree:

- nelle aree SIC e ZPS costituenti la Rete Natura 2000;
- negli ATE A e B del PUTT/P;
- nelle aree protette nazionali istituite ai sensi della legge 394/1991;
- nelle aree protette regionali istituite ai sensi della legge regionale 19/1997;
- nelle oasi istituite ai sensi della legge regionale 27/1998;
- nelle zone umide tutelate a livello internazionale dalla convenzione di Ramsar;
- in un'area buffer di 200 metri rispetto al perimetro delle aree prima elencate.

### 2.12.3 L'energia nei meccanismi attuativi

Il PEAR prevede che gli strumenti urbanistici guidino l'adozione di criteri costruttivi tali da raggiungere discreti standard di efficienza energetica. Tali criteri devono fare riferimento sia alla progettazione di intere aree in trasformazione e/o riqualificazione, sia alla progettazione dei singoli edifici.

Tra le azioni di maggiore efficacia per il risparmio energetico si pone l'introduzione nell'apparato normativo, e in particolare in tutta la parte più attuativa (regolamenti edilizi, norme tecniche di attuazione), di norme specifiche relative al contenimento del fabbisogno energetico negli edifici.

Naturalmente agire sugli edifici nuovi risulta più facile, ma il maggior vantaggio in termini ambientali è ottenibile agendo su edifici esistenti. Per questo motivo i requisiti possono essere richiesti anche ad edifici sottoposti ad interventi di ristrutturazione, eventualmente nel caso in cui essi investano una quota rilevante dell'edificio.

A fronte di nuove volumetrie contemplate nel piano, siano esse di nuova costruzione o di ampliamento, si dovrebbero evidenziare alcune possibili azioni per ipotizzare una strategia di contenimento dei consumi e di incentivazione alla razionalizzazione energetica che permetta di limitare il consumo globale per residenza e terziario.

Il PEAR identifica come obiettivo minimo quello di non incrementare i consumi energetici totali collegati alle strutture edilizie, nonostante eventuali previsioni di ampliamento volumetrico.

La Regione indirizza i Comuni affinché introducano, nei propri strumenti urbanistici e di regolamentazione, valori di riferimento per quanto riguarda i consumi specifici degli edifici. Tali valori potranno opportunamente riferirsi ad un sistema di fasce o "profili di qualità edilizia" che individuano un livello minimo a carattere obbligatorio e dei livelli più restrittivi a carattere volontario, possibilmente incentivati mediante opportuni vantaggi economici e/o fiscali.

I profili di qualità edilizia dovranno essere soddisfatti sia dagli edifici di nuova costruzione che da quelli soggetti ad interventi di ristrutturazione importante.

A supporto delle azioni di risparmio in edilizia, la Regione sosterrà i comuni nella definizione e nella gestione della certificazione energetica degli edifici.

Oltre agli interventi sulle strutture edilizie, dei requisiti minimi saranno adottati anche per quanto riguarda l'impianto di riscaldamento. In relazione agli impianti di riscaldamento, particolare attenzione sarà prestata alla possibilità di integrazione di impianti solari termici.

I criteri di efficienza energetica trovano la possibilità di standardizzazione se rivolti ad una edilizia ben definita, quale può essere quella riconducibile al residenziale, mentre nel caso di edifici particolari (strutture turistiche ricettive, centri commerciali, ospedali, ecc.) sarà necessario individuare delle prescrizioni specifiche, in base alle loro caratteristiche di impiego.

Il PEAR suggerisce inoltre azioni a carico degli utenti pubblici, ed in particolare l'applicazione, oggi generalmente disattesa, del DPR 412/93 di attuazione della Legge 10/91, che impone, per

gli edifici di proprietà pubblica o di uso pubblico, di soddisfare il fabbisogno energetico favorendo il ricorso alle fonti rinnovabili, salvo impedimenti di natura tecnica o economica.

Negli ultimi anni si è assistito, a seguito dei diversi bandi di finanziamento, all'installazione di diversi impianti solari termici e fotovoltaici, ma raramente tali interventi sono stati svolti con un approccio integrato rivolto, dapprima, ad una riduzione dei fabbisogni energetici.

È possibile inoltre conseguire un notevole risparmio energetico ed un ridotto impatto ambientale nel settore dell'illuminazione esterna, pubblica e privata. L'adozione, combinata e sinergica, delle suddette azioni, recepite integralmente della L.R. 15/05, può consentire risparmi energetici dell'ordine del 40%.

Viene infine sottolineata l'importanza di favorire l'integrazione dei moduli fotovoltaici nelle strutture edilizie anche a supporto della riconosciuta maggiore incentivazione, per tale modalità di installazione, riconosciuta dal DM 6.2.2006.

Le suddette opportunità dovranno essere ricercate sia nelle modalità autorizzative, sia nelle modalità di indirizzo a livello locale ad esempio attraverso opportuni regolamenti edilizi, sia in modalità di incentivo finanziario diretto.

La Regione darà indicazioni ai Comuni affinché inseriscano, nei propri regolamenti edilizi, opportune norme finalizzate all'installazione di impianti fotovoltaici. A tal fine si considera condizione minima quella già delineata nel D. Lgs. 192/05, secondo cui deve essere disponibile, per le nuove costruzioni, una superficie della copertura dell'edificio con le seguenti caratteristiche:

- ▶ orizzontale o esposta verso il quadrante Sud-Est Sud-Ovest per le pareti inclinate;
- ▶ dimensioni pari almeno al 25 % della superficie in pianta dell'edificio.

In coerenza con quanto previsto dal PEAR andrebbe inserita nel PUG una normativa esplicitamente finalizzata a migliorare l'efficienza energetica delle abitazioni, sia in caso di nuove costruzioni che nei casi di ristrutturazione edilizia. Tale normativa, oltre ad una parte con natura prescrittiva, potrebbe prevedere interventi volontari anche di tipo premiale.

#### 2.12.4 Monitoraggio degli effetti del PUG sul tema "Energia"

- ▶ Nuova volumetria realizzata con caratteristiche di efficienza energetica superiore a quanto previsto dal D.Lgs. 192/05
- ▶ Volumetrie esistenti oggetto di interventi di ristrutturazione tali da migliorarne le caratteristiche di efficienza energetica

#### 2.12.5 Fonti

P.E.A.R. Piano energetico ambientale regionale – Bilancio energetico regionale e documento preliminare di discussione – Regione Puglia febbraio 2006 ([www.regione.puglia.it](http://www.regione.puglia.it)).

Comunicazione della Commissione "Una politica energetica per l'Europa" COM(2007) 001 del 10 gennaio 2007

Commissione delle Comunità Europee "Libro verde sull'efficienza energetica: fare di più con meno" COM(2005) 265 del 22 giugno 2005 (liberamente scaricabile all'indirizzo [http://eurlex.europa.eu/LexUriServ/site/it/com/2005/com2005\\_0265it01.pdf](http://eurlex.europa.eu/LexUriServ/site/it/com/2005/com2005_0265it01.pdf)).

Comunicazione della Commissione "Energia per il futuro: le fonti energetiche rinnovabili - Libro bianco per una strategia e un piano di azione della Comunità" COM(97) 599 del novembre 1997 (scaricabile all'indirizzo [http://europa.eu/documents/comm/white\\_papers/pdf/com97\\_599\\_it.pdf](http://europa.eu/documents/comm/white_papers/pdf/com97_599_it.pdf)).

Commissione delle Comunità Europee "Libro bianco - Una politica energetica per l'Unione europea" COM(95) 682 del dicembre 1995.

ENEA "Rapporto energia e ambiente" – Anno 2007.

NOMISMA ENERGIA "Le nuove fonti rinnovabili per l'energia elettrica in Europa", marzo 2007 (scaricabile all'indirizzo [www.nomismaenergia.it](http://www.nomismaenergia.it))

GSE – Gestore Servizi Elettrici – Ufficio Statistiche "Il fotovoltaico – Risultati del Conto Energia al 31 dicembre 2008" (scaricabile sul sito [www.gse.it](http://www.gse.it))

### **3 VALUTAZIONE DI COERENZA INTERNA PER LA DETERMINAZIONE DELLE CRITICITA' RELATIVE A POSSIBILI IMPATTI AMBIENTALI**

**(All. VI D.Lgs. 4/08 punti f,g)**

## 6.13. Definizione di criticità

Il Rapporto Ambientale in questa sezione analizza le principali criticità ambientali, intendendo per criticità quelle tematiche che possono generare i possibili impatti significativi sull'ambiente. Trattandosi di Piano Urbanistico Generale, tali impatti possono essere considerati o la accumulazione di effetti ambientali derivante dalla predisposizione, con il Piano Urbanistico Generale, di una serie di azioni legata alla trasformazione o alla conservazione del territorio, fenomenicamente rappresentative di un insieme di effetti.

Come già espresso in altri documenti della stessa natura citati a seguire (Dichiarazione di Sintesi del Rapporto Ambientale del PUG di Monopoli), va tenuto conto dei principi di proporzionalità e di non sovrapposizione delle valutazioni:

*Principio di proporzionalità e rapporto tra livello di definizione del piano e livello di definizione degli impatti*

Il comma 4 dell' Art. 13 del D.Lgs 4/2008 recita quanto segue:

*"Nel rapporto ambientale debbono essere individuati, descritti e valutati gli impatti significativi che l'attuazione del piano o del programma proposto potrebbe avere sull'ambiente e sul patrimonio culturale, nonché le ragionevoli alternative che possono adottarsi in considerazione degli obiettivi e dell'ambito territoriale del piano o del programma stesso. L'allegato VI al presente decreto riporta le informazioni da fornire nel rapporto ambientale a tale scopo, nei limiti in cui possono essere ragionevolmente richieste, tenuto conto del livello delle conoscenze e dei metodi di valutazione correnti, dei contenuti e del livello di dettaglio del piano o del programma."*

Il D.Lgs 4/2008 quindi considera il "principio di proporzionalità", che nel rapporto ambientale si traduce nel criterio che mette in relazione il grado di dettaglio del piano con il grado di descrizione degli impatti.

Il principio di proporzionalità può essere un utile riferimento allorché di fronte ad un livello di generalità delle prescrizioni/norma/indicazioni di un piano/programma si può rendere difficoltosa l'individuazione di impatti specifici e dettagliati

In riferimento alle difficoltà che si possono incontrare nella valutazione il punto h dell'allegato VI del D.Lgs 4/2008 recita: *"... una descrizione di come è stata effettuata la valutazione, nonché le eventuali difficoltà incontrate (ad esempio carenze tecniche o difficoltà derivanti dalla novità dei problemi e delle tecniche per risolverli) nella raccolta delle informazioni richieste"*.

Quindi, il rapporto ambientale nel caso di assenza di dati, di difficoltà tecniche ad esempio nel procedere allo scaling degli impatti, deve esprimere con ragionevoli argomentazioni le difficoltà riscontrate, e in generale deve spiegare la metodologia utilizzata nella metodologia di valutazione applicata, che secondo quanto contenuto nella premessa alla Direttiva 42/2001 CE sulla valutazione ambientale dei piani e dei programmi (di cui i DD.LLgs 152/06 4/08 e 128/10 sono la traduzione normativa italiana) deve essere "sistematica". La sistematicità è garantita nella stesura del rapporto ambientale dall'utilizzo dei metodi multi criterio ex DPR 445/99 allegati B,C,D (scelta economicamente più vantaggiosa).

*Collocazione del PUG nel sistema della pianificazione territoriale ordinaria*

A questo proposito è utile richiamare gli obiettivi di un Piano Urbanistico Generale, i suoi contenuti, e il sistema gerarchico nel quale il Piano si inquadra, che prevede livelli sovra-ordinati (Regionali e Provinciali), e nel contempo livelli sotto-ordinati riferiti a ambiti quantitativamente (sottoambiti comunali) e qualitativamente (ambiti caratterizzati da forme pianificazione di settore)

Per quanto riguarda il II contenuti del Piano Urbanistico Comunale secondo la legge 20/2001 sono i seguenti (art. 9, commi 1-4):

1. Il PUG si articola in previsioni strutturali e previsioni programmatiche.

2. Le previsioni strutturali:

- identificano le linee fondamentali dell'assetto dell'intero territorio comunale, derivanti dalla ricognizione della realtà socio-economica, dell'identità ambientale, storica e culturale dell'insediamento, anche con riguardo alle aree da valorizzare e da tutelare per i loro particolari aspetti ecologici, paesaggistici e produttivi;

- determinano le direttrici di sviluppo dell'insediamento nel territorio comunale, del sistema delle reti infrastrutturali e delle connessioni con i sistemi urbani contermini.

3. Le previsioni programmatiche:

definiscono, in coerenza con il dimensionamento dei fabbisogni nei settori residenziale, produttivo e infrastrutturale, le localizzazioni delle aree da ricomprendere in PUE, stabilendo quali siano le trasformazioni fisiche e funzionali ammissibili;

- disciplinano le trasformazioni fisiche e funzionali consentite nelle aree non sottoposte alla previa redazione di PUE (Piani Urbanistici Esecutivi).

4. La redazione di PUE è obbligatoria per le aree di nuova urbanizzazione, ovvero per le aree da sottoporre a recupero.

Il Piano Urbanistico Esecutivo (PUE) disciplina quindi le "trasformazioni fisiche e funzionali" nelle aree di trasformazione (urbanizzazione e recupero). In tali aree il PUG individua fondamentalmente le "regole della trasformazione", attraverso i parametri urbanistici individuati dai D.l. 1404 dell' 1.4.1968 e 1444 del 2.4.1968 e ss.mm.ii. (indici di edificabilità, rapporti di copertura, superfici utili per abitante, standards urbanistici, distacchi dalle strade, lotto minimo edificabile ecc), senza intervenire alla scala di dettaglio necessaria per poter individuare l'esatta localizzazione di volumi e la loro singola dimensione, o la dimensione e i tracciati delle reti infrastrutturali.

La prassi ha introdotto nuovi parametri di carattere ambientale nel tempo, non prescritti da alcuna legge. Tra questi, ad esempio, si annoverano gli indici di permeabilità e quelli di piantumazione, che normano la quantità di suolo permeabile minima in un lotto, e la dimensione minima delle alberature localizzate in una superficie scoperta.

Il Rapporto ambientale del Piano di Monopoli, utilizza il riferimento al principio di proporzionalità applicato alle specificità di un piano urbanistico generale, allorché evidenzia che una serie di impatti (relativi soprattutto all'uso del suolo) saranno più efficacemente misurabili nella fase conformativa, vale a dire quella dei PUE (pag 131). Ciò non esenta il rapporto ambientale dal produrre valutazioni, ma evidenzia che il PUG nella filosofia della norma è l'inizio di un processo che si realizzerà nel medio-lungo periodo, e che le valutazioni ambientali ex ante, non potranno essere le uniche necessarie, perché non esaurienti, e non capaci di descrivere per intero l'attuazione degli insediamenti.

Ciò vale soprattutto quando la realtà urbana che si analizza è talmente grande che la dimensione demografica, edilizia, territoriale ed ambientale di un Piano Urbanistico Esecutivo è più grande di tante piccole realtà urbane. Per esempio, l'attuazione di un PUE in un comune di circa 50000 abitanti può coinvolgere una realtà urbana di dimensione maggiore di quella regolata da un PUG in un comune di 5000 abitanti.

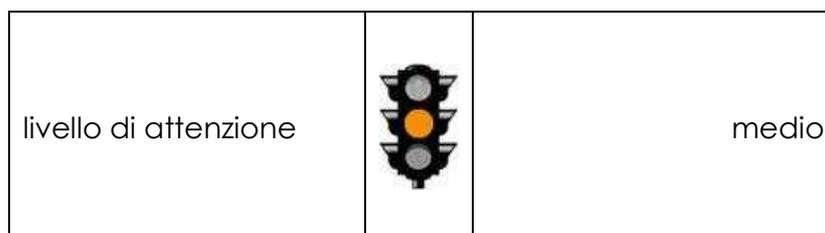
Quindi il rapporto tra pianificazione strutturale, pianificazione programmatica e pianificazione attuativa va regolato anche in funzione della scala di riferimento delle tre forme di pianificazione, da una realtà urbana all'altra.

## 6.14. 3.1 Consumo di Suolo

### 3.1.1. Descrizione della Criticità

Il Piano riduce la presenza di aree destinate ad insediamenti rispetto allo strumento vigente, prendendo atto del cambiamento del quadro delle tutele. Tale riduzione riguarda sia improbabili aree di insediamento turistico-produttivo, sia aree di fatto già divenute inedificabili a seguito dell'evoluzione delle norme di tutela.

La criticità relativa al consumo di suolo è dovuta essenzialmente alla localizzazione delle aree di futuro insediamento ai margini delle linee di compluvio principale che attraversano il paese.



Il Piano riporta il seguente bilancio dell'Uso del Suolo, relativo agli ambiti a carattere insediativo. Rispetto al vecchio Programma di Fabbricazione, la presenza di:

## CONFRONTO DEL CONSUMO DI SUOLO TRA P:di F. E PUG/S

P. di F. vigente		
Zona A - Zona a carattere ambientale da tutelare	60 770,15	
Zona B1 - Zona d'interesse ambientale	78 941,43	
Zona B - Zone Residenziali attuali e di completamento (Centro)	273 310,28	
Zona B - Zone Residenziali attuali e di completamento (Borgo Celano)	114 374,00	
Zona C - Zone Residenziali di espansione (Centro)	467 781,93	
Zona C - Zone Residenziali turistiche (Borgo Celano)	454 700,89	
Zona C - Zone Turistiche Paesistiche	3 746 758,99	
Zona D - Zone Attività Produttive	456 499,85	
Zona F -	93 061,07	
Verde pubblico a standard urbano	104 078,29	
	5 850 276,88	ha 585,02,76

PUG/S		
Art. 19 Contesti consolidati da tutelare	128 620,00	
Art. 20 Contesti consolidati e da consolidare, mantenere e qualificare	805 824,73	
Art. 21 Contesti in corso di attuazione sulla base di strumenti urbanistici esecutivi vigenti e da consolidare, mantenere e qualificare	587 052,37	
Art. 22 Contesto consolidato con vincolo militare (Villaggio Azzurro di Amendola)		
Art. 23 Cimitero e fascia di rispetto cimiteriale	46 206,04	
Art. 24 Contesti da destinare ad insediamenti di nuovo impianto per residenza	263 998,49	
Art. 25 Contesti da destinare ad insediamenti di nuovo impianto per attività	322 390,45	
Art. 26 Contesti periferici e marginali da ristrutturare e riqualificare	62 901,45	
Art. 27 Contesti per servizi di nuovo impianto	126 376,47	
Art. 32 Contesto rurale periurbano da tutelare come Parco Agricolo Urbano 113259,18 x 20%	22 651,84	
Art. 13 Ambito per polo di scambio con Stazione autobus	13 988,64	
	2 380 010,48	ha 238,00,10

A onor del vero la zona di maggiore criticità da un punto di vista idrogeologico è lasciata libera dalla edificazione ed è in campo, allo stato attuale di redazione del PUG l'ipotesi di uso del trasferimento dei diritti edificatori, oltre che la realizzazione di un "percorso" di parco agricolo nelle aree di compluvio poste nel centro della lama.

Sebbene il bilancio urbanistico del piano appare contenere l'uso del suolo alcune scelte insediative relative alle aree produttive potrebbero essere soggette a ulteriore revisione.

A questo proposito va fatto riferimento alla apposita trattazione della **Valutazione delle Alternative** di insediamento dell'area produttiva di **Angulia**.

### 3.1.2. Raccomandazione

Ridurre gli impatti dovuti all'impermeabilizzazione dei suoli. Uso della perequazione per ricompattare le aree nelle quali insediare attività produttive.

## 6.15. 3.2 Pericolosità da inondazione e rischio idraulico

### 3.2.1. Le Indicazioni PAI

Il PAI individua aree a pericolosità idraulica elevata nel comune di San Marco in Lamis.

### 3.2.2. L'organizzazione insediativa del Piano

Le aree di maggiore pericolosità non si incrociano con ambiti edificatori

A evidenza di ciò il sopraggiunto parere dell'Autorità di Bacino (in data 26.10.2010 prot. 13489, pervenuto ed acquisito al prot. comunale n. 14391 del 29.10.2010)

livello di attenzione		medio
-----------------------	---	-------

### 3.2.3. Raccomandazioni

Si richiama quanto previsto al punto precedente.

Ridurre gli impatti dovuti all'impermeabilizzazione dei suoli. Uso della perequazione per ricompattare le aree nelle quali insediare attività produttive.

## 6.16. 3.3 AMBITI PRIE

### 3.3.1. Gli ambiti estesi del PUTT e il PRIE

Nel lavoro di adeguamento al PUTT del Piano Urbanistico, sono stati ridefiniti gli ambiti estesi e distinti, in maniera efficace, al punto che il rapporto ambientale allegato al PRIE redatto nel 2009 ha consentito di modificare l'individuazione delle aree idonee, secondo le indicazioni fornite nella valutazione ambientale prodotta in tale occasione

Si riporta a seguire uno stralcio della valutazione di idoneità degli ambiti effettuata a suo tempo per il PRIE ai fini della valutazione di scenari insediativi di installazioni eoliche.

### 3.3.2. L'organizzazione insediativa del Piano

I nuovi ambiti individuati possono costituire riferimento per ulteriori approfondimenti relativi al rapporto tra paesaggio e uso del territorio

livello di attenzione		Medio
-----------------------	--	-------

### 3.3.3. Raccomandazioni

Utilizzare lo studio paesaggistico del PUG come principale riferimento, insieme a quanto previsto dal PTCP per gli indirizzi d'uso del suolo in presenza di vincoli paesaggistici. Considerare la valutazione di scenari alternativi di scenari di insediamento delle installazioni eoliche, così come riportate nella valutazione ambientale prodotta per il PRIE e riportata in questo rapporto

## 6.17. 3.4 USO SOSTENIBILE DELLE RISORSE

### 3.4.1. Le aree agricole con uso irriguo

Il Piano urbanistico ridefinisce correttamente gli ambiti territoriali estesi del PUTT.

livello di attenzione		Medio-basso
-----------------------	---	-------------

### 3.4.3. Raccomandazioni

Approfondire le conoscenze sull'uso delle risorse idriche, sul rischio idrogeologico anche in vista della redazione della valutazione di incidenza allegata al Piano. Vale quanto detto per il punto 3.2.

## **6.18. 4 SCENARI ALTERNATIVI**

## 4.1. Valutazione di alternative insediative - Iangulia

### 4.1.1. Consultazione finalizzata alla valutazione delle alternative

L'11 ottobre 2010 si è svolta presso la Sala Consiliare del Palazzo Badiale, una riunione tecnica sul Piano, alla quale sono stati invitati i seguenti soggetti istituzionali e le seguenti associazioni:

- P Provincia di Foggia – Ufficio Ambiente e Territorio
- P Provincia di Foggia – Ufficio PTCP
- P Parco Nazionale del Gargano
- P Legambiente
- P Confederazione Coldiretti
- P Sindacati CISL, CGIL, UIL
- P Commissione Urbanistica Comunale
- P CLAAI Gargano
- P Confartigianato
- P CONFAPI

Tale riunione era finalizzata all'individuazione condivisa di eventuali **soluzioni alternative di carattere insediativo** considerate critiche dal punto di vista ambientale. In particolare la soluzione relativa allo sviluppo di **insediamenti produttivi** in corrispondenza dell'ambito di **Iangulia1**, già definito come contesto insediativo in uno strumento attuativo precedente al PUG.

Si riporta il verbale di tale riunione,

"ha inizio l'incontro avente per oggetto il confronto sulle tematiche ambientali connesse sia alle previsioni del PUG che alla effettuazione della VAS – Valutazione Ambientale Strategica. Partecipano all'incontro l'arch. Pietro Fatigato, progettista del PUG, il prof. ing. Carmelo Torre e il dott. agron. Mariano Starace consulenti per la VAS ed il Rapporto Ambientale. La riunione ha carattere pubblico e pertanto risultano presenti, a vario titolo, numerosi cittadini, molti dei quali firmano il foglio di presenze allegato al presente verbale.

Il Responsabile del Procedimento dichiara aperti i lavori prendendo atto della mancata presenza della rappresentanza di molti dei Soggetti invitati e dà lettura della nota prot. n- 6301/2010 dell'Ente Parco del Gargano, che si dà in allegato al presente verbale, con la quale lo stesso Ente comunica l'impossibilità a partecipare ai lavori, riservandosi di dettagliare "valutazioni e suggerimenti" dei quali provvederà a rendere partecipe l'Amministrazione Comunale.

Su invito del RUP, l'arch. Pietro Fatigato illustra il Piano Urbanistico Generale evidenziando le peculiarità e fragilità dei sistemi ambientali che connotano il territorio di San Marco, il quadro dei vincoli ambientali, le invarianti strutturali fissate dal PUG/S, l'attenzione posta all'obiettivo dello sviluppo sostenibile e la connessa scelta di limitare il consumo di suolo. Egli evidenzia, anche con riferimento al calcolo dei fabbisogni, la forte riduzione della quantità di suolo impegnato dalle previsioni del PUG/S ammontante a circa 238 ettari (comprensivi dei contesti urbani esistenti) rispetto a quella interessata dalle previsioni del vigente Programma di Fabbricazione ammontante a circa 585 ettari. Tale riduzione ammonta a 347 ettari, pari a circa il 59% delle previsioni del P.di F., ottenuta mediante l'eliminazione delle previsioni di trasformazione, quali quelle di "Bosco Rosso" e di Iangulia II (pur se ricadenti nei cosiddetti "territori costruiti" di cui ai primi adempimenti al PUTT/P e delle zone turistico-paesistiche sulle pendici di Monte Celano.

Egli richiama quanto già esposto nella Relazione Illustrativa riguardo al fabbisogno di aree per attività produttiva (pag. 35-26), laddove per l'attuazione del Piano per attività produttive "Iangulia 1", la cui superficie ammonta a ha 28.46 e che ad oggi ha visto soltanto l'insediamento di pochissime attività, si evidenzia, con riferimento al ridotto numero di Unità locali registrato dall'ultimo Censimento, che, per lo sviluppo di tale zona, occorrerebbero investimenti che provengono da soggetti imprenditoriali esterni a San Marco, interessati ad interventi di consistente portata e non esclusivamente indirizzati al settore dell'impresa artigiana. La previsione di tale Piano è stata riproposta nel PUG (a differenza di quella di Iangulia 2) perché, nonostante tutto, in tempi recenti sono pervenute all'Amministrazione manifestazioni d'interesse alla localizzazione di attività anche da parte di soggetti subentrati agli originari proprietari delle aree.

Egli, inoltre, illustra la scelta del Parco Agricolo Urbano previsto lungo il torrente Lana, tra San Matteo e la città, anche come elemento di mediazione e di integrazione con la ricca rete ecologica a scala territoriale costituita dai boschi e dalle macchie, dal reticolo idrografico, dalle aree olivetate, dai tratturi, etc.

Il RUP dà la parola al prof. ing. M. Carmelo Torre, curatore del Rapporto Ambientale, che illustra brevemente il quadro normativo europeo, nazionale e regionale in materia di VAS, facendo il punto sugli adempimenti da compiere in ordine alla verifica di compatibilità delle scelte del PUG e sulla importanza del processo partecipativo nel quale si inserisce l'incontro odierno.

Egli evidenzia che uno degli aspetti da trattare nella VAS attiene proprio alle trasformazioni del suolo proposte dal Piano ed alla loro giustificazione in rapporto alle esigenze e potenzialità reali di sviluppo. Egli ritiene che il contesto per attività produttive di langulia, pur se destinato ad attività che non possano trovare allocazione nelle altre aree produttive in località Casarinelli e Borgo Celano, risulta effettivamente eccessivo nella sua dimensione territoriale che, assumendo il parametro minimo di 30 addetti per ettaro, potrebbe consentire l'insediamento, al di là di ogni credibile previsione, di 855 nuovi addetti a fronte dei soli 537 registrati dall'ultimo censimento per l'intero settore secondario dell'industria e dell'artigianato.

Egli, con riferimento anche a quanto previsto dal DRAG, evidenzia che, nell'ambito della procedura di Valutazione Ambientale Strategica, è possibile individuare anche opzioni progettuali alternative che, per quanto attiene all'area di langulia possono andare dalla radicale eliminazione della previsione alla individuazione di soluzioni che possano consentire lo spostamento in altri contesti dei diritti edificatori consolidatisi.

Interviene il Consigliere comunale prof. Leonardo Palumbo che esprime la propria perplessità sulla eliminazione della previsione del P.P. sull'area di langulia proprio alla luce del fatto che, nonostante i ritardi nell'attuazione dello stesso, su quell'area vi sono diritti acquisiti ed, in molti casi, si sono avuti atti di compravendita dei suoli sulla base della vigente destinazione urbanistica a fini produttivi. Egli pertanto ritiene che tali diritti debbano essere fatti salvi, eventualmente spostandoli in altre zone come quelle ubicate a Borgo Celano.

L'ing. Antonio Lombardi rappresenta la possibilità che gli interventi nel P.I.P. langulia si realizzino con accordi di programma.

Il prof. Torre ritiene che, in sintesi, si possa procedere al mantenimento del perimetro del contesto produttivo di langulia, facendo salvi gli insediamenti esistenti e/o i completamenti degli stessi, che risultano ubicati nei lembi estremi dell'area e distinguendo il resto della superficie come un'area sulla quale, con la procedura dell'accordo di programma, possano essere localizzati interventi che, per tipologia produttiva e per dimensione, non possano trovare collocazione nelle altre aree produttive a ridosso del Centro Urbano. La normativa di Piano potrebbe inoltre prevedere che i diritti edificatori insistenti su tale area possano essere trasferiti all'interno delle Superfici di Compensazione dei contesti produttivi di Borgo Celano, con cessione al Comune delle aree di loro provenienza.

Il prof. Leonardo Palumbo chiede se sia possibile introdurre meccanismi perequativi tali da trasformare le volumetrie a destinazione produttiva del P.I.P. langulia in volumi residenziali da allocare in altri contesti (ad esempio Borgo Celano).

L'arch. Pietro Fatigato manifesta interesse alla possibile soluzione alternativa per il Contesto langulia emersa dagli interventi, condividendone la formulazione fatta dal prof. Torre. Essa, infatti, consentirebbe una gestione consensuale dei processi. Egli, fatto salvo ogni ulteriore approfondimento in sede di definizione della normativa tecnica d'attuazione, ritiene che la perequazione debba essere prevista tra volumi a destinazione produttiva, ferma restante la facoltà per l'Amministrazione di alienare i propri diritti edificatori all'interno dei Contesti turistici di Borgo Celano anche col meccanismo della permuta con diritti edificatori aventi altra e diversa destinazione.

.....

Alle ore 20,10, esauriti gli interventi, il RUP dichiara conclusa la riunione e chiede ai presenti di formalizzare per iscritto in tempi brevi eventuali ulteriori suggerimenti o considerazioni che possano risultare utili alla elaborazione della VAS ed alla stesura del Rapporto Ambientale

La riunione ha indotto il redattore del Piano a presentare **ipotesi alternative di definizione dell'uso urbanistico dell'area di langulia**. Gli ambiti interessati sono riportati nella figura a seguire e individuati dalle sigle J1, J2, J3.

Le alternative individuate sono le seguenti

- A. Mantenimento ambiti precedentemente individuati per la destinazione ad attività di servizi turistici
- B. Riduzione dei perimetri, con l'eventuale utilizzo dell'accordo di programma per la realizzazione di interventi puntuali
- C. Ipotesi B con trasferimento di attività attraverso l'uso della perequazione

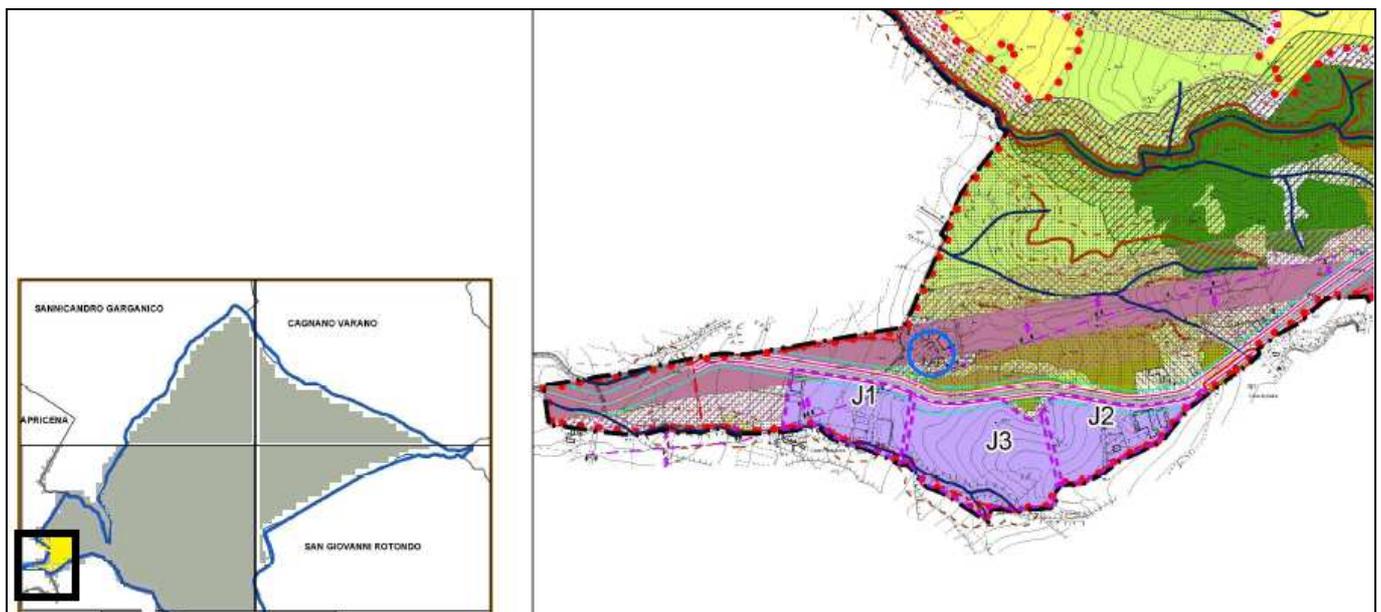
#### 4.1.2. Raccomandazioni del Rapporto ambientale

La prima ipotesi risulta poco sostenibile, perché, mantenendo il carico urbanistico anche se potenzialmente, in un'area eccessivamente estesa,

La seconda ipotesi elimina di fatto il carico urbanistico, eliminando l'impatto e riducendolo agli interventi realizzabili, quindi è quella a maggior vantaggio ambientale

La terza risulta mediamente accettabile, perché, pur mantenendo quantitativamente il carico urbanistico (trasferito in altro luogo), lo rende realistico e più facilmente controllabile

*Ambiti insediativi di langulia*



## 4.2. Valutazione di alternative insediative - Impianti eolici

Gran Parte del Territorio comunale è escluso dalla possibilità di localizzazione di impianti in quanto ricadente nel Parco del Gargano.

Per la parte rimanente, pedemogarganica, gli elementi di criticità rispetto ai quali valutare i possibili scenari sono i seguenti:

**Intervisibilità reale/ Intervisibilità teorica:** area del campo visivo reale intermedio (compreso tra il max e il minimo verificabili in funzione delle differenti condizioni di visibilità) su area totale della circonferenza avente lo stesso raggio visivo

Gruppo 1: circa 70%

Gruppo 2: circa 80%

Gruppo 3 Circa 90%

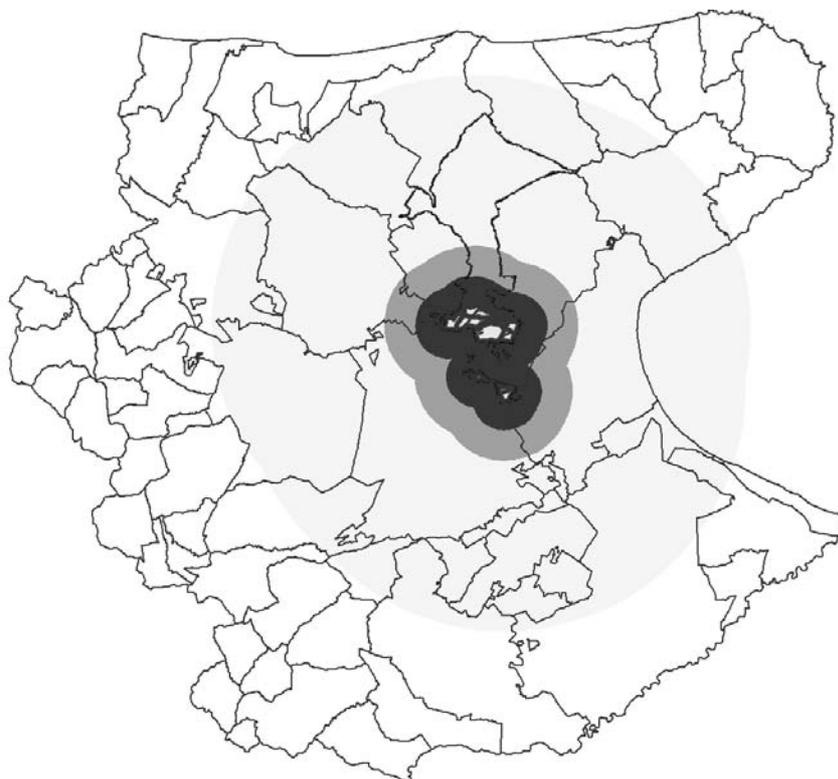


Figura 1: Campi visivi teorico (grigio chiarissimo) e reali, minimo e massimo (rispettivamente grigio scuro e grigio chiaro)

**Interferenza con la fascia B del Corridoio Aereo di Manfredonia:** il PRIE non considera tra gli ambiti inleggibili quelli ricadenti nel Corridoio Aereo di Manfredonia. Il vincolo imposto dal Corridoio riguarda i limiti di edificabilità in altezza, che diventano meno restrittivi dalla fascia centrale verso le periferiche.

In verità le aree del territorio di San Marco non sono perimetrate all'interno della zona di massimo vincolo. Il limite può quindi condizionare la scelta tra l'installazione di impianti di "microeolico" rispetto ai grandi impianti.

Gruppo 1: totalmente ricadente nella seconda fascia del corridoio aereo

Gruppo 2: parzialmente ricadente nella seconda fascia del corridoio aereo

Gruppo 3: quasi totalmente ricadente nella seconda fascia del corridoio aereo

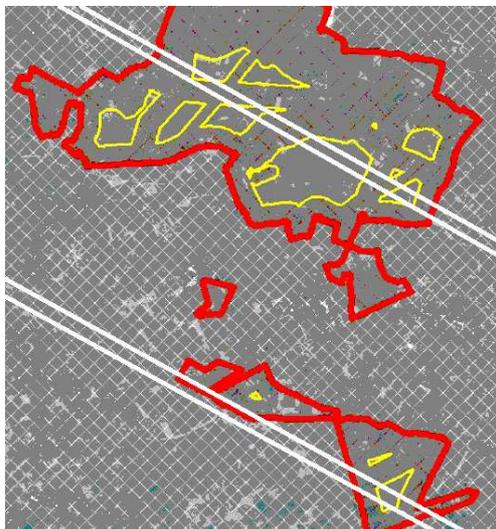


Figura 2: Campo di interferenza con il corridoio aereo.

**Presenza di ambiti individuati dal PUTT:** si tratta di segnalazioni archeologiche e architettoniche, di dimensione contenuta, comprese delle loro aree buffer, individuabili ai fini dei primi adempimenti al PUTT, che di fatto costituiscono dei mini-ambiti di ineleggibilità all'interno degli areali più grandi.

Gruppo 1: interessata negli areali 1 e 2

Gruppo 2: moderatamente interessata nell'areale 6

Gruppo 3: non interessata

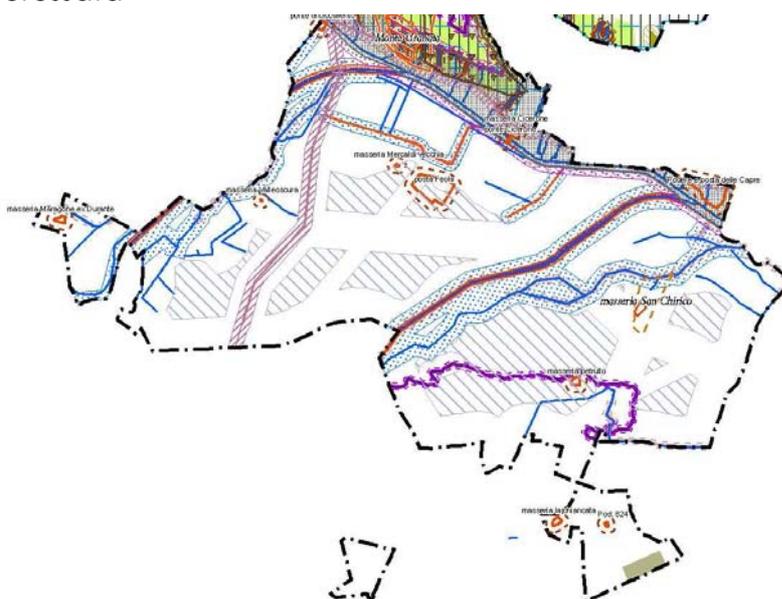


Figura 3: Campo di interferenza con le segnalazioni archeologiche e architettoniche - individuazione degli ATE-ATD ai fini degli adempimenti al PUTT

I livelli di interferenza sono stati costruiti con l'uso della scala qualitativa di Saaty. Quest'ultima è articolata su livelli di giudizio verbale: indifferente, moderatamente più importante, più importante, molto più importante, estremamente più importante. Per procedere all'assegnazione dei pesi si confrontano a coppie i cinque criteri elencati in seguito, rispetto all'importanza che essi rivestono nell'incidere sul degrado.

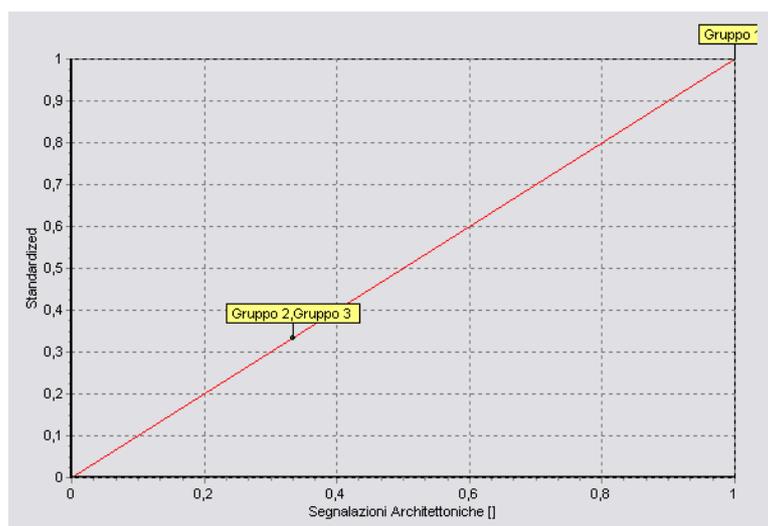
Al giudizio verbale del tipo "il criterio a è più importante del criterio b" verrà fatto corrispondere un rapporto  $m/n$ , con  $m > n$  nella misura in cui il giudizio di importanza verrà accompagnato da attributi quali "moderatamente", "molto", "estremamente", ecc.

Nella scala fondamentale di Saaty i rapporti numerici corrispondenti ai livelli di giudizio sono espressi come segue:

$m/n = 1/9 = 0,111$	estremamente meno
$m/n = 1/7 = 0,143$	molto meno
$m/n = 1/5 = 0,2$	meno
$m/n = 1/3 = 0,333$	moderatamente meno
$m/n = 1/1$	indifferente
$m/n = 3/1$	moderatamente di più
$m/n = 5/1$	di più
$m/n = 7/1$	molto di più
$m/n = 9/1$	estremamente di più

Relazioni quantitative – semantiche della scala di Saaty

Esistono poi livelli intermedi tra i giudizi, espressi dai rapporti  $2/1$ ,  $4/1$ ,  $6/1$ ,  $8/1$  e dai loro reciproci. Il confronto a coppie si traduce nella costruzione della seguente matrice di confronto tra  $n$  elementi, emisimmetrica rispetto alla diagonale. Questi livelli portano alla composizione di numeri nella matrice di interferenza. I giudizi verbali precedentemente espressi e tradotti in numeri consentono di misurare gli impatti e di costruire la graduatoria di eleggibilità.



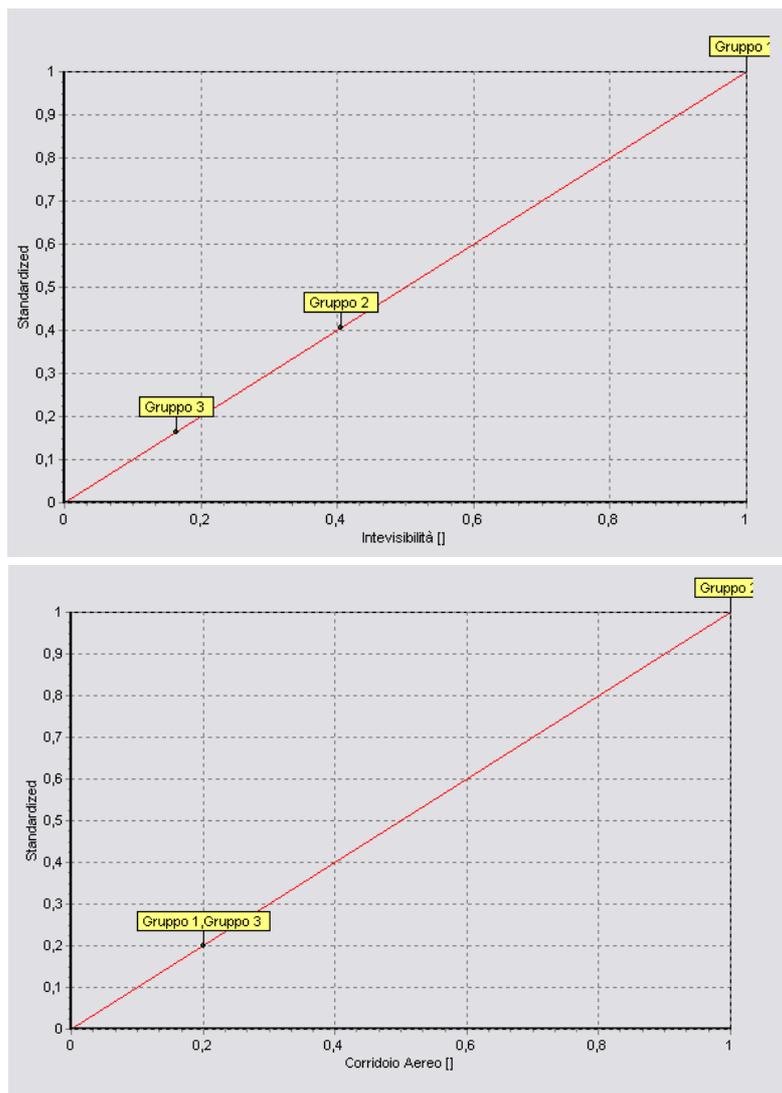


Figura 4: Graduatorie di eleggibilità per i tre gruppi di ambiti e per i tre criteri di intevisibilità, interferenza con il corridoio aereo, e interferenza con le segnalazioni architettoniche

	C/B	Unit	Gruppo 1	Gruppo 2	Gruppo 3
<b>Intevisibilità</b>	+		1,00	0,41	0,16
<b>Corridoio Aereo</b>	+		0,20	1,00	0,20
<b>Segnalazioni Architettoniche</b>	+		1,00	0,33	0,33

Tabella 1: Matrice di interferenza dei tre gruppi di ambiti eleggibili rispetto a i tre criteri di intevisibilità, interferenza con il corridoio aereo, e interferenza con le segnalazioni architettoniche

Seguendo con l'applicazione del metodo viene assegnato un peso, misura dell'importanza delle tre forme di interferenza:

peso 0,2: interferenza di dell'intevisibilità,

peso 0, 3 interferenza di segnalazioni architettoniche

peso 0,5 interferenza del corridoio aereo

Method: Weighted summation		Analysis Description: MCA 1				
	C/B	Unit	Standardization method	Minimum Range	Maximum Range	Weight
<b>Intevisibilità</b>	+		maximum	0,00	1,00	0,20
<b>Corridoio Aereo</b>	+		maximum	0,00	1,00	0,50
<b>Segnalazioni Arc</b>	+		maximum	0,00	1,00	0,30

Tabella 2: Matrice di interferenza dei tre gruppi di ambiti eleggibili rispetto a i tre criteri di intevisibilità, interferenza con il corridoio aereo, e interferenza con le segnalazioni architettoniche

Si ottiene la graduatoria finale di eleggibilità con la combinazione lineare dei valori di interferenza, per i pesi assegnati alle tipologie di interferenza (figura 6.6), che viene la **massima eleggibilità dello scenario di localizzazione delle pale negli areali del gruppo 2, seguiti da quelli del gruppo 3 per finire con il gruppo 1.**

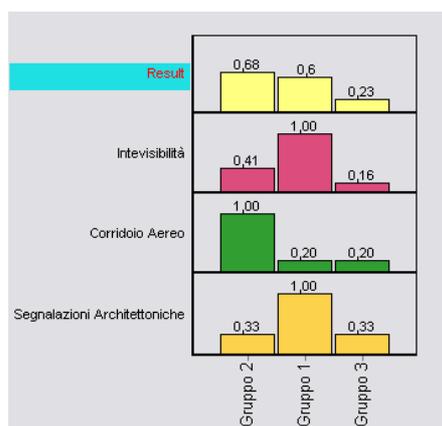


Tabella 3: Graduatorie di interferenza: massima eleggibilità del gruppo 2, rispetto a 1 e 3.

#### 4.2.2. Raccomandazioni del rapporto ambientale

A seguito della valutazione qui riportata, gli ambiti individuati dal PRIE sono stati notevolmente ridimensionati nella versione definitiva del PRIE.

Sebbene i recenti sviluppi normativo-giuridici abbiano indotto la inefficacia del PRIE, si raccomanda di tenere conto della analisi effettuata dei differenti scenari insediativi delle installazioni eoliche

## **5 COERENZA ESTERNA**

## 5.1. Il rapporto tra PUG e PTCP

Il Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale della Provincia di Foggia è stato soggetto a procedura di valutazione ambientale strategica, nell'ambito della quale è stata valutata la coerenza tra i suoi obiettivi e gli altri piani regionali, oltre che i documenti istituzionali nazionali e regionali contenenti tematiche inerenti all'ambiente.

Si riporta qui di seguito uno schema relativo a tale valutazione.

Considerando che gli obiettivi ambientali del PUG sono strettamente inclusi nelle categorie relative al PTCP, si procede alla valutazione di coerenza esterna effettuando un primo confronto tra PUG e PTCP, e in seguito un secondo, derivato dal primo, tra gli obiettivi degli altri piani/programmi/documenti e gli obiettivi del PUG, nelle tabelle a seguire.

Il confronto relativo al PTCP e altri piani/programmi/documenti ha riguardato:

Il piano Urbanistico Territoriale Tematico/Paesaggio (PUTT)

Lo schema di Piano Paesaggistico Territoriale Regionale (PPTR)

Il Piano Regionale dei Trasporti (PRT)

Il Piano Regionale per le attività estrattive (PRAE), in parte superato dalle recenti normative

Il Piano Regionale per la qualità dell'aria (PRQA)

Il Piano di Assetto Idrogeologico (PAI)

Il Piano di tutela delle Acque (PRGS)

Il Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti Speciali

Le interazioni sono individuate nella tabella a seguire, rinveniente dalla VAS del PTCP. Sulle righe sono riportati gli obiettivi del PTCP, sulle colonne i Piani sopra elencati.

Documenti	PUTT	PPRT	PRT	PRAE	PRQA	PAI	PTA	PGRS
<b>Rischio</b>								
O1. Contenere il rischio alluvione								
O2. Contenere il rischio Sismico								
O3. Contenere il rischio Frane								
O4. Contrastare il fenomeno dell'erosione costiera								
O5. Preservare l'integrità degli acquiferi sotterranei vulnerabili								
<b>Sistema Ambientale</b>								
O6. Realizzare la Rete Ecologica provinciale								
O7. Tutela degli elementi paesaggistici di matrice naturale e antropica								
O8. Tutela del sistema delle aree protette e degli ambiti paesaggistici								
O9. Tutela e valorizzazione del paesaggio agrario								
O10. Tutela della integrità del suolo agricolo e delle produzioni agro-alimentari di qualità								
O11. Tutela delle aree agricole dalle espansioni insediative								
O12. Recupero del patrimonio edilizio rurale degradato								
O13. Valorizzare i centri storici, gli edifici di interesse storico-culturale								
O14. Realizzare la rete dei beni culturali e delle infrastrutture per la fruizione collettiva								
<b>Sistema Insediativo</b>								
O15. Contrastare il consumo di suolo								
O16. Orientare la localizzazione delle espansioni insediative verso zone a maggiore compatibilità ambientale								
O17. Recupero del patrimonio edilizio non utilizzato								
O18. Contenere la dispersione insediativa								
O19. Razionalizzare il sistema dei servizi								
O20. Sviluppare indicazioni per la localizzazione delle aree produttive di interesse sovralocale								
O21. Favorire la qualità ecologica ambientale degli insediamenti								
<b>Sistema della Mobilità</b>								
O22. Armonizzare le infrastrutture con le polarità insediative								
O23. Orientare la localizzazione delle nuove infrastrutture verso zone a maggiore compatibilità ambientale								
O24. Sostenere l'adozione di forme alternative di mobilità								
O25. Ridurre i livelli di congestione del traffico								
O26. Razionalizzare le nuove infrastrutture con quelle esistenti al fine di ridurre i consumi di suoli e contenere la frammentazione territoriale								
O27. Favorire l'utilizzo del trasporto pubblico								
O28. rilanciare e potenziare il ruolo della ferrovia come sistema portante del trasporto pubblico locale provinciale								

Con la logica della matrice a doppia uscita, si effettua prima un incrocio tra obiettivi del PUG e obiettivi del PTCP, e successivamente un incrocio tra obiettivi del PUC e Obiettivi degli altri Piani. Si richiamano gli obiettivi del PUG

*Obiettivo generale n. 1 – Sviluppo Sostenibile, declinato nei seguenti obiettivi specifici*

- 1.1 - mitigazioni e compensazioni del consumo di suolo
- 1.2 - sviluppo turistico equilibrato
- 1.3 - accesso e mobilità sostenibile nel Parco del Gargano
- 1.4 - contenimento consumo di suolo

Obiettivo generale n. 2 – Valorizzazione rete ecologica, declinato nei seguenti obiettivi specifici:

- 2.1 – coerenza con il PTCP
- 2.2 – rete ecologica urbana

Obiettivo generale n. 3 – Riorganizzazione infrastrutturale

PTCP	PU G 11	PU G 12	PU G 13	PU G 14	PU G 21	PU G 22	PU G 3
O1. Contenere il rischio alluvione	X			X	X		
O2. Contenere il rischio Sismico					X		
O3. Contenere il rischio Frane				X	X		
O4. Contrastare il fenomeno dell'erosione costiera					X		
O5. Preservare l'integrità degli acquiferi sotterranei vulnerabili					X		
O6. Realizzare la Rete Ecologica provinciale					X	X	
O7. Tutela degli elementi paesaggistici di matrice naturale e antropica		X			X	X	
O8. Tutela del sistema delle aree protette e degli ambiti paesaggistici		X			X		
O9. Tutela e valorizzazione del paesaggio agrario		X			X	X	
O10. Tutela della integrità del suolo agricolo e delle produzioni agro-alimentari di qualità		X			X		
O11. Tutela delle aree agricole dalle espansioni insediative	X			X	X		
O12. Recupero del patrimonio edilizio rurale degradato	X	X			X		
O13. Valorizzare i centri storici, gli edifici di interesse storico-culturale	X	X			X		
O14. Realizzare la rete dei beni culturali e delle infrastrutture per la fruizione collettiva		X			X		
O15. Contrastare il consumo di suolo	X			X	X	X	
O16. Orientare la localizzazione delle espansioni insediative verso zone a maggiore compatibilità ambientale	X			X	X	X	
O17. Recupero del patrimonio edilizio non utilizzato	X				X		
O18. Contenere la dispersione insediativa	X			X	X	X	X
O19. Razionalizzare il sistema dei servizi		X		X	X		
O20. Sviluppare indicazioni per la localizzazione delle aree produttive di interesse sovralocale					X		X
O21. Favorire la qualità ecologica ambientale degli insediamenti		X	X		X		
O22. Armonizzare le infrastrutture con le polarità insediative			X		X		X
O23. Orientare la localizzazione delle nuove infrastrutture verso zone a maggiore compatibilità ambientale		X	X		X		X
O24. Sostenere l'adozione di forme alternative di mobilità		X	X		X		X
O25. Ridurre i livelli di congestione del traffico			X		X		X
O26. Razionalizzare le nuove infrastrutture con quelle esistenti al fine di ridurre i consumi di suoli e contenere la frammentazione territoriale	X	X	X		X		X
O27. Favorire l'utilizzo del trasporto pubblico		X	X		X		X
O28. rilanciare e potenziare il ruolo della ferrovia come sistema portante del trasporto pubblico locale provinciale		X	X		X		X

La matrice che si ottiene di fatto evidenzierebbe interazioni in ogni incrocio. Quindi, attraverso una riscalatura delle interazioni per numero di incroci, si ottiene la seguente tabella.

	PUTT	PPRT	PRT	PRAE	PRQA	PAI	PTA	PGRS
1.1 - mitigazioni e compensazioni del consumo di suolo	X	X		X		X	X	X
1.2 - sviluppo turistico equilibrato	X	X	X			X		
1.3 - accesso e mobilità sostenibile nel Parco del Gargano	X	X	X					X
1.4 - contenimento consumo di suolo	X	X	X	X		X		
2.1 – coerenza con il PTCP	X X	X X	X X	X X	X X	X X	X X	X X
2.2 – rete ecologica urbana	X	X X		X		X		X X
3 – Riorganizzazione infrastrutturale	X	X	X X			X		

## **6 MONITORAGGIO**

## **6.19. 6 MONITORAGGIO**

**(All. VI D.Lgs. 4/08 punto i)**

## 6.1. Il Piano di Monitoraggio

L'importanza del monitoraggio nel garantire l'efficacia della valutazione ambientale dei piani è stato affermato con decisione dalla norma quadro europea (cfr. l'art. 10 della direttiva CE/2001/42, le linee guida sull'attuazione e il report speciale della Commissione Europea). In particolare, il monitoraggio assume un ruolo essenziale nel perseguire la chiusura del ciclo di valutazione, consentendo una verifica delle ipotesi formulate nella fase preventiva e offrendo concrete opportunità di modifica in fase di attuazione di quegli aspetti del piano che dovessero rivelarsi correlati ad effetti ambientali significativi.

La scelta degli indicatori dovrebbe quindi essere orientata a cogliere le variazioni nello stato dell'ambiente, riprendendo le categorie scelte nella parte conoscitiva del RA (temi e criticità ambientali). Poi, il sistema di monitoraggio dovrebbe consentire di tracciare i percorsi attuativi del piano, perché si abbia contezza di quanto effettivamente realizzato lungo una scansione cronologica. Infine, un buon sistema di monitoraggio dovrebbe permettere delle congetture sulla correlazione fra gli interventi eseguiti e le modificazioni delle condizioni ambientali osservate.

Il soddisfacimento di queste tre premesse acquista un significato operativo se la struttura del piano prevede una certa flessibilità nell'attuazione, il che è certamente il caso dei Piani Urbanistici Generali secondo le previsioni della Legge Regionale 20/2001 che li ha definiti. In queste condizioni, esiste un margine di attenuazione degli eventuali impatti legati alle previsioni programmatiche che si può perseguire grazie a strategie preventive, mitigative o compensative.

Il monitoraggio, dunque, può allertare i soggetti attivi della pianificazione e della gestione urbana sottolineando il nesso fra una tipologia di attività e una determinata criticità ambientale, lasciando aperte ipotesi di risposta che variano dall'astensione (l'intervento viene annullato o rimandato), alla rielaborazione (l'intervento viene considerato realizzabile solo a determinate condizioni che evitino o attenuino gli effetti ambientali), e infine alla compensazione (la realizzazione viene reputata irrinunciabile nonostante la consapevolezza delle ricadute ambientali negative, ma qualora per esse valga il principio di sostituibilità, si procede ad un secondo intervento che mira a ristabilire un equilibrio).

Tuttavia, un nodo cruciale resta quello della reale popolabilità dei migliori indicatori possibili, e allora si prospetta piuttosto un tentativo di interpretazione significativa dei pochi dati disponibili con relativa certezza nel periodo di tempo preso in considerazione. Ovviamente, la situazione ideale è quella in cui il comune stesso o un altro ente siano già impegnati nella raccolta di un certo tipo di dati con modalità e cadenza ben definite, ma qualora ciò non avvenisse si può ricorrere a due tipi di approssimazione ancora in grado di fornire informazioni significative (se vagliate criticamente):

1) la derivazione di dati riferiti al territorio comunale di San Marco in L. da basi aggregate ad altri livelli (distretti, province, bacini);

2) l'espressione di giudizi esperti sintetici a partire da indicazioni disomogenee e/o incomplete.

Queste riflessioni si applicano in particolare agli indicatori di stato, mentre non dovrebbe essere difficile organizzare le attività del Settore Urbanistica dell'ente comunale per l'impostazione, l'aggiornamento e l'interpretazione dei dati sull'attuazione del piano.

La costruzione di un Sistema Informativo Territoriale inteso come strumento di supporto alla pianificazione e alla gestione urbana appare un supporto promettente all'attività di

monitoraggio, e potrà avvalersi dell'evoluzione cui sta andando incontro il suo analogo alla scala regionale. Tuttavia, è inevitabile che l'esito di questa operazione sia legato al rafforzarsi delle conoscenze e delle capacità endogene dell'amministrazione comunale, nonché all'intensificarsi della rete di relazioni che intercorrono fra la stessa e tutti gli altri enti e soggetti con competenze ambientali che riguardano il territorio di San Marco in L..

Nella fase di elaborazione della VAS in questa sede non si può che tracciare percorsi metodologici per il monitoraggio, nella consapevolezza che sarà compito e responsabilità dell'ente attuatore e degli altri soggetti coinvolti concordarne le modalità operative.

Di conseguenza, proponiamo di seguito solo degli spunti indicativi di come si potrebbe impostare il monitoraggio ambientale del Piano Urbanistico Generale di San Marco in L., soffermandoci in particolare su tre aspetti cruciali:

1. Indicatori di stato, già popolati e popolabili con frequenza e scala di riferimento accettabile (o altrimenti approssimati);
2. Indicatori di attuazione, legati all'effettiva realizzazione delle previsioni del PUG;
3. Congetture sulle interferenze fra i primi e i secondi per attivare meccanismi di allerta, e possibilmente per influenzare le misure flessibili.

A partire dagli indicatori individuati nella trattazione dello stato del sistema ambientale la base per un piano di monitoraggio potrebbe essere la seguente:

## 6.2. Indicatori di stato dell'ambiente ARPA

Su suggerimento dell'ARPA Puglia (nota tecnica inviata al Comune di San Marco in Lamis protocollo ARPA 0007747 del 16/2/2010) si riportano i seguenti indicatori/descrittori di stato del Territorio di San Marco in Lamis:

**Valore Ecologico-** Basso in zona pedegarganica, **tra l'alto e il molto alto** in zona garganica

**Fragilità Ambientale-** **Molto bassa** in zona pedegarganica, **tra bassa e media** in zona garganica

**Pressione antropica-** **Bassa** in zona pedegarganica, **molto bassa** in zona garganica

Fonte Carta della Natura (ISPRA)

### Valore Ecologico

Non valutato  
classe\_ve

Molto bassa  
Bassa  
Media  
Alta  
Molto alta



### Fragilità ambientale

Non valutato  
classe\_fg

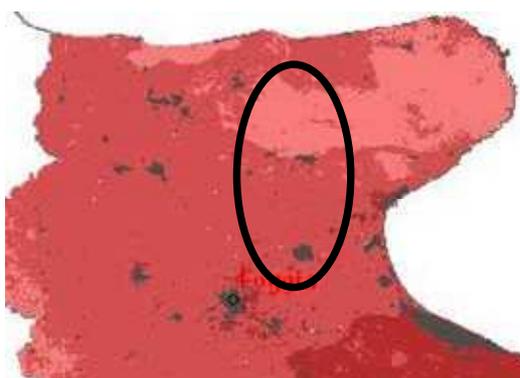
Molto bassa  
Bassa  
Media  
Alta  
Molto alta



### Pressione Antropica

Non valutato  
classe\_pa

Molto bassa  
Bassa  
Media  
Alta  
Molto alta



Qualità dell'aria Buona (rilievi ARPA a Dicembre 2010)



**ARPA PUGLIA**  
 Agenzia Regionale  
 prevenzione e protezione  
 dell'ambiente della Puglia.

HOME Rete ARPA Puglia: **MONITORAGGIO IN CONTINUO DEI CAMPI ELETTRROMAGNETICI RF**  
 Visualizza tutta la regione Puglia

San Marco in Lamis (FG) ▼

Vai

Risultati delle campagne di monitoraggio

- « monitoraggi con valori nei limiti
- « monitoraggi con superamento



Agenti fisici: Presenza di Numerose Fonti Emittenti Telefonica



**ARPA PUGLIA**  
 Agenzia Regionale  
 prevenzione e protezione  
 dell'ambiente della Puglia.

HOME Rete ARPA Puglia: **CATASTO REGIONALE DEGLI IMPIANTI ATTIVI**

FOGGIA - San Marco in Lamis ▼

Vai

- concessionari
- « WIND Telec. S.p.A.
  - « H3G S.p.A.
  - « Vodafone Omnitel N.V.
  - « Telecom Italia S.p.A.
  - « Altri

Per visualizzare gli impianti attivi selezionare il comune di interesse dal menù a tendina e cliccare sul tasto "VAI".

Se si visualizzano marcatori sovrapposti ingrandire la mappa per separarli.

I dati visualizzati sono:  
 - gestore  
 - indirizzo dell'impianto e relative coordinate geografiche (nel sistema di riferimento WGS84)



### 6.3. Popolabilità di indicatori reperibili a costo zero per il Monitoraggio

FATTORE AMBIENTALE	INDICATORE	CRITICITÀ	FONTE	FREQUENZA MINIMA DI UPGRADING	NOTE INTERPRETATIVE
Consumo idrico	Rapporto fra la portata media giornaliera in estate e in autunno/primavera	Turismo	Acquedotto Pugliese	Annuale	Una diminuzione del valore nel tempo potrebbe indicare una destagionalizzazione delle attività turistiche
Consumo idrico	Perdite totali dalla rete idrica	Uso delle risorse	Acquedotto Pugliese	Annuale	Un aumento delle perdite totali rappresenta un'inefficiente gestione delle risorse ambientali
Distribuzione idrica	Rapporto fra popolazione servita e popolazione totale	Accessibilità	Acquedotto Pugliese	Annuale	la diminuzione della popolazione servita influisce su un aspetto importante dell'accessibilità
consumo idrico	raccolta delle acque meteoriche	Qualità e sostenibilità del costruire	RSA/SIT	Annuale	un aumento della raccolta di acque meteoriche in condizioni tali da consentirne l'uso può essere favorito da progettazione e ristrutturazione adeguate, e potrebbe mitigare l'eccessivo prelievo dalla falda
equilibrio idrogeologico	entità e frequenza degli eventi alluvionali	Rischio idrogeologico	Assessorato Ecologia /SIT	Pluriennale	La frequenza delle alluvioni è direttamente collegata con le alterazioni delle superfici e della morfologia
equilibrio idrogeologico	N° pozzi esistenti	uso delle risorse	Acquedotto Pugliese	Annuale	L'intensità di emungimento fornisce indicazioni sul rischio di rottura dell'interfaccia
Distribuzione idrica	Dotazione idrica pro capite	uso delle risorse	Acquedotto Pugliese	Annuale	Una crescita del consumo idrico indica tendenza ad un uso insostenibile
Distribuzione idrica	Consumi idrici per settore	uso delle risorse	Acquedotto Pugliese	Annuale	Una crescita del consumo idrico indica tendenza ad un uso insostenibile
Inquinamento	Scarichi esistenti	Rischio Ambientale	RSA/SIT	Annuale	Il monitoraggio riduce il danno potenziale
Distribuzione Idrica	Riuso delle acque	uso delle risorse	Acquedotto Pugliese	Annuale	Il contenimento della crescita del consumo idrico indica tendenza ad un uso più sostenibile

FATTORE AMBIENTALE	INDICATORE	CRITICITÀ	FONTE	FREQUENZA MINIMA DI UPGRADING	NOTE INTERPRETATIVE
Morfologia	Superficie aree impermeabili	Rischio idrogeologico	SIT	Pluriennale	La frequenza delle alluvioni è direttamente collegata con le alterazioni delle superfici e della morfologia
equilibrio idrogeologico	Numero di progetti di recupero delle lame e superficie interessata	Equilibrio tra tutela e sviluppo	SIT	Pluriennale	Il contenimento dell'impermeabilizzazione indica tendenza ad un uso più sostenibile e riduzione del rischio
equilibrio idrogeologico	Lunghezza degli alvei cementificati e di quelli naturali	Uso delle risorse	SIT	Pluriennale	La frequenza delle alluvioni è direttamente collegata con le alterazioni delle superfici e della morfologia
equilibrio idrogeologico	N° delle stazioni di monitoraggio	Rischio Ambientale	Assessorato Ecologia /SIT	Pluriennale	Il monitoraggio riduce il danno potenziale
Inquinamento	N° dei superamenti dei valori limiti delle emissioni inquinanti da traffico veicolare	Rischio Tecnologico	Assessorato Ecologia /SIT	Pluriennale	Il monitoraggio riduce il danno potenziale
Inquinamento	N° degli impianti industriali soggetti alla normativa IPCC	Rischio Tecnologico	Assessorato Attività Produttive/SIT	Pluriennale	Il contenimento del rischio indica tendenza ad un uso più sostenibile
Inquinamento	N° delle campagne di educazione e comunicazione ambientale	Rischio Ambientale	Amministrazione comunale/centri territoriali istruzione	Annuale	Il miglioramento dei lifestyles contiene il consumo delle risorse
Morfologia	Numero di cave recuperate e/o riutilizzate.	Uso delle risorse	Assessorato Attività Produttive	Pluriennale	Il contenimento dell'alterazione morfologica indica tendenza ad un uso più sostenibile e riduzione del rischio
Paesaggio Agrario	Superficie agricola utilizzata (SAU) rispetto alla superficie totale comunale	Equilibrio tra tutela e sviluppo	SISTAN -INEA	Pluriennale	Favorire forme di economia sostenibile riduce inquinamento, rischio tecnologico e ambientale
Paesaggio Agrario	% di SAU occupata dagli oliveti e % di SAU occupata dagli oliveti secolari	Uso delle risorse	SIT	Pluriennale	Favorire forme di agricoltura sostenibile riduce inquinamento, rischio tecnologico e ambientale migliora la consapevolezza del patrimonio paesistico
Inquinamento	Superficie destinata ad insediamenti e infrastrutture	Qualità e sostenibilità del costruire	SIT	Pluriennale	Favorire forme di economia sostenibile riduce inquinamento, rischio tecnologico e

	trend di incremento				ambientale
<b>Inquinamento</b>	Siti potenzialmente contaminati	Rischio Tecnologico	Assessorato Ecologia /SIT	Pluriennale	Il monitoraggio riduce il danno potenziale
<b>Paesaggio Naturale</b>	Superficie aree protette istituite	Equilibrio tra tutela e sviluppo	SIT	Pluriennale	Favorire forme di tutela riduce il rischio di perdita del patrimoni e favorisce lifestyles più sostenibili

FATTORE AMBIENTALE	INDICATORE	CRITICITÀ	FONTE	FREQUENZA MINIMA DI UPGRADING	NOTE INTERPRETATIVE
Paesaggio Naturale	Superficie aree naturali e superficie differenti habitat Direttiva 92/43/CEE	Equilibrio tra tutela e sviluppo	Assessorato Ecologia /SIT	Pluriennale	Favorire forme di tutela riduce il rischio di perdita del patrimoni e favorisce lifestyles più sostenibili
Paesaggio Naturale	Superficie interessata da interventi di recupero e rinaturalizzazione	Uso delle risorse	SIT	Pluriennale	Favorire forme di riuso e recupero del patrimonio ambientale riduce inquinamento, rischio tecnologico e ambientalee migliora i lifestyles
Paesaggio Naturale	N° aree attrezzate e centri visita	Turismo	SIT	Pluriennale	Favorire forme di riuso e recupero del patrimonio ambientale riduce inquinamento, rischio tecnologico e ambientalee migliora i lifestyles
Paesaggio Agrario	Lunghezza dei percorsi pedonali e ciclabili per la fruizione delle aree protette	Equilibrio tra tutela e sviluppo	SIT	Pluriennale	Favorire forme di mobilità sostenibiòe riduce inquinamento, rischio tecnologico e ambientale e migliora i lifestyles
Paesaggio Agrario	N° di incendi e superficie percorsa dal fuoco	Rischio Tecnologico	Assessorato Attività Produttive/SISTAN	Pluriennale	Il monitoraggio riduce il danno potenziale
Paesaggio Agrario	Numero di beni oggetto di vincolo e numero di beni tutelati dal piano	Qualità e sostenibilità del costruire	Assessorato Urbanistica/Piano Paesistico /SIT	Pluriennale	Favorire forme di tutela riduce il rischio di perdita del patrimoni e favorisce lifestyles più sostenibili
Paesaggio Culturale	Numero di beni oggetto di interventi di restauro	Qualità e sostenibilità del costruire	SIT	Pluriennale	Favorire forme di turismo sostenibile riduce inquinamento, rischio e favorisce lifestyles più sostenibili
Paesaggio Culturale	Numero di beni vincolati accessibili al pubblico	Turismo	Assessorato Urbanistica/Piano Paesistico /SIT	Pluriennale	Favorire forme di turismo sostenibile riduce inquinamento, rischio e favorisce lifestyles più sostenibili
Mobilità	Lunghezza delle infrastrutture per la mobilità lenta	Turismo	SIT	Pluriennale	Favorire forme di mobilità sostenibile riduce inquinamento, rischio e favorisce lifestyles più sostenibili
Mobilità	Lunghezza delle nuove infrastrutture di trasporto	Accessibilità	SIT	Pluriennale	Favorire forme di mobilità sostenibile riduce inquinamento, rischio e favorisce lifestyles più sostenibili
Mobilità	Parco circolante veicoli	Accessibilità	SISTAN /ACI	Annuale	Favorire forme di mobilità sostenibile riduce inquinamento, rischio e favorisce lifestyles più sostenibili
Attività Produttive	Imprese, unità locali e addetti per Ha di superficie destinata ad attività industriali e artigianali	Equilibrio tra tutela e sviluppo	SISTAN	Pluriennale	Favorire forme di economia sostenibile riduce inquinamento, rischio tecnologico e ambientale

FATTORE AMBIENTALE	INDICATORE	CRITICITÀ	FONTE	FREQUENZA MINIMA DI UPGRADING	NOTE INTERPRETATIVE
Attività Produttive	SAU Imprese, unità locali e addetti per Ha di superficie destinata a ordinamenti colturali e zootecnici	Equilibrio tra tutela e sviluppo	SISTAN	Pluriennale	Favorire forme di economia sostenibile, riduce inquinamento, rischio tecnologico e ambientale
Attività Produttive	Imprese certificate Emas e ISO 14001	Equilibrio tra tutela e sviluppo	Assessorato Attività Produttive/SISTAN	Pluriennale	Favorire forme di economia sostenibile, riduce inquinamento, rischio tecnologico e ambientale
Attività Produttive	Marchi DOP	Equilibrio tra tutela e sviluppo	Camera di Commercio	Annuale	Favorire forme di economia sostenibile, riduce inquinamento, rischio tecnologico e ambientale
Rumore	Numero di stazioni di monitoraggio	Rischio Ambientale	Assessorato Ecologia /SIT	Pluriennale	
Rumore	Numero di interventi per la riduzione dell'inquinamento acustico	Rischio Tecnologico	Assessorato Ecologia /SIT	Pluriennale	Il monitoraggio riduce il danno potenziale
Rumore	Superficie interessata dagli interventi per la riduzione dell'inquinamento acustico	Rischio Tecnologico	Assessorato Ecologia /SIT	Pluriennale	Il monitoraggio riduce il danno potenziale
Energia	Nuova volumetria con caratteristiche di efficienza energetica superiore a quanto previsto dal D.Lgs. 192/05	Qualità e sostenibilità del costruire	Assessorato Ecologia, Urbanistica /SIT	Pluriennale	Favorire forme di edilizia sostenibile, riduce inquinamento, rischio tecnologico e ambientale e migliora i lifestyles
Energia	Volumetrie esistenti oggetto di interventi di ristrutturazione tali da migliorarne le caratteristiche di efficienza energetica	Qualità e sostenibilità del costruire	Assessorato Ecologia, Urbanistica /SIT	Pluriennale	Favorire forme di edilizia sostenibile, riduce inquinamento, rischio tecnologico e ambientale e migliora i lifestyles
Elettromagnetismo	N° di impianti di telecomunicazioni e radiotelevisivi e relativa potenza.	Rischio Tecnologico	Assessorato Ecologia, Produttive /SIT	Att. Pluriennale	Il monitoraggio riduce il danno potenziale
Rifiuti	Produzione di rifiuti solidi urbani (valore annuo totale e procapite)	Rischio Ambientale	Assessorato Ecologia, Produttive /RSA	Att. Pluriennale	Il monitoraggio riduce il danno potenziale
Rifiuti	Produzione di rifiuti speciali (valore annuo totale e procapite)	Rischio Ambientale	Assessorato Ecologia, Produttive /RSA	Att. Pluriennale	Il monitoraggio riduce il danno potenziale
Rifiuti	Smaltimento di rifiuti in discarica (t/anno);	Rischio Ambientale	Assessorato Ecologia, Produttive /RSA	Att. Pluriennale	Il monitoraggio riduce il danno potenziale

FATTORE AMBIENTALE	INDICATORE	CRITICITÀ	FONTE	FREQUENZA MINIMA DI UPGRADING	NOTE INTERPRETATIVE
Rifiuti	Quantità di raccolta differenziata (t/anno), differenziata per materiale, totale e procapite	Rischio Ambientale	Assessorato Ecologia, Att. Produttive /RSA	Pluriennale	Favorire forme di riuso dei materiali riduce inquinamento, rischio tecnologico e ambientalee migliora i lifestyles
Rifiuti	Percentuale di raccolta differenziata	Rischio Ambientale	Assessorato Ecologia, Att. Produttive /RSA	Pluriennale	Favorire forme di riuso dei materiali riduce inquinamento, rischio tecnologico e ambientalee migliora i lifestyles



ARPA PUGLIA  
Agenzia regionale per la prevenzione  
e la protezione dell'ambiente

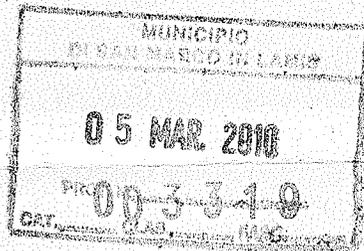
Sede legale 1/2  
Corso Trieste 27, 70126 Bari  
Tel. 080 5460111 Fax 080 5460150  
[www.arpapuglia.it](http://www.arpapuglia.it)  
C.F. e P.IVA. 05830420724

DIREZIONE SCIENTIFICA  
Servizio Gestione Ambientale ed Ecomanagement

Corso Trieste 27, 70126 Bari  
Tel. 080 5460302 Fax 080 5460300  
E-mail: [spic@arpa.puglia.it](mailto:spic@arpa.puglia.it)



Unica AOO  
Protocollo 0007747 del 16/02/2010  
UOR: DG - DS - SGAE  
UOR-CC:  
T. 0032  
0007747160210



Al Comune di S. Marco in Lamis  
Settore Urbanistica

**Piazza Municipio, 6 - 71014 San Marco in Lamis (FG)**

e p.c. Regione Puglia Assessorato Ecologia  
Ufficio V.A.S.

**Via delle Magnolie 6,8 - 70126 Modugno (BA)**

### Oggetto: Osservazioni Rapporto Ambientale PUG S. Marco in Lamis

Riguardo al Rapporto Ambientale preliminare si osserva quanto segue:

- Per la componente ARIA si suggerisce di analizzare le emissioni in atmosfera. A tal proposito si segnala l'Inventario provinciale delle emissioni in atmosfera di ISPRA e il registro INES/ EPER di ISPRA
- Per la componente ACQUA si suggerisce di fare riferimento ai dati ARPA 2008 per la qualità dei corpi idrici superficiali; si segnala che il Commissario Delegato per l'emergenza ambientale ha avviato nel 2007 il "Progetto Tiziano" sul sistema di monitoraggio qualitativo dei corpi idrici sotterranei; si suggerisce di fare riferimento ai dati ARPA, AQP, ATO per l'inquinamento delle risorse idriche
- Per la componente SUOLO si suggerisce di approfondire le questioni legate alla contaminazione diffusa (uso di pesticidi, fertilizzanti, fanghi di depurazione) e puntuale (siti potenzialmente contaminati) del suolo;
- Per la componente BIODIVERSITA' si suggerisce di fare riferimento alle informazioni contenute nella "Carta della natura" prodotta da ARPA in collaborazione con ISPRA
- Si suggerisce di approfondire la tematica " Agenti Fisici" che non risulta esaminate nella bozza presentata;
- Si suggerisce infine di predisporre un'analisi SWOT ambientale a conclusione della descrizione dello stato dell'ambiente
- Il RA non definisce gli obiettivi ambientali del piano

**DIREZIONE SCIENTIFICA**  
**Servizio Gestione Ambientale ed Ecomanagement**

Corso Trieste 27, 70126 Bari  
Tel. 080 5460302 Fax 080 5460300  
E-mail: [spic@arpa.puglia.it](mailto:spic@arpa.puglia.it)

- Il RA non contiene l'analisi di coerenza né interna né esterna
- Il RA non contiene l'analisi delle alternative

Distinti saluti.

IL DIRETTORE SCIENTIFICO

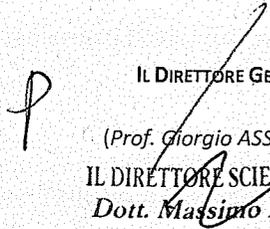
(Dr. Massimo BLONDA)



IL DIRETTORE GENERALE

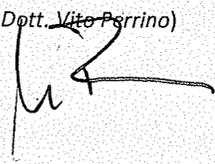
(Prof. Giorgio ASSENNATO)

IL DIRETTORE SCIENTIFICO  
Dott. Massimo Blonda



IL DIRIGENTE DEL SERVIZIO

(Dott. Vito Perrino)



## **LA VALUTAZIONE DI INCIDENZA AMBIENTALE DEL PUG**

**Dott. Forestale Mariano Starace**

### **1. Premessa**

Il presente “Studio per la valutazione di incidenza di piani e progetti”, ai sensi dell’art. 6 della direttiva “Habitat” (Direttiva 92/43/CEE) e di quanto previsto dall’art. 5 e dall’allegato G del D.P.R. 8 settembre 1997, n. 357 “Regolamento recante attuazione della direttiva 92/43/CEE relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali, nonché della flora e della fauna selvatiche” e successive modifiche ed integrazioni, nonché della Delibera di G. R. n. 304 del 14/03/2006, ha l’obiettivo di individuare e valutare i potenziali effetti del redigendo Piano Urbanistico Generale del Comune di San Marco in Lamis (FG) sui siti e sui loro obiettivi di conservazione.

Pertanto, questo studio, costituendo parte integrante della Valutazione Ambientale Strategica, integra e completa quest’ultima valutando le possibili incidenze, dirette o indirette, tra gli obiettivi del piano e le caratteristiche dei siti.

#### **1.1 I SIC-ZPS del comune di San Marco in Lamis (FG)**

All’interno dei confini amministrativi del Comune di San Marco in Lamis ricadono *in parte* i seguenti Siti di Importanza Comunitaria (SIC):

**SIC IT9110008 VALLONI E STEPPE PEDEGARGANICHE**

**SIC IT9110026 MONTE CALVO - PIANA DI MONTENERO**

**SIC IT9110027 BOSCO JANCUGLIA - MONTE CASTELLO**

e *per intero* il **SIC IT9110024 CASTAGNETO PIA - LAPOLDA, MONTE LA SERRA**

Si specifica che il SIC IT9110008 “Valloni e steppe pedegarganiche” si sovrappone in toto con la **Zona di Protezione Speciale IT9110039 “PROMONTORIO DEL GARGANO”** che, ricadendo parzialmente nel territorio comunale in esame viene, quindi, sottoposto indirettamente a valutazione attraverso il SIC.

#### **1.2 Articolazione dello studio**

La presente relazione si articola nei seguenti punti:

- riferimenti normativi
- contenuto della direttiva habitat e implicazioni che essa comporta nella gestione degli habitat naturali e seminaturali;

- descrizione delle caratteristiche ambientali del territorio in esame con particolare riferimento al contenuto dei formulari di identificazione del sito;
- descrizione delle previsioni di piano;
- analisi degli impatti delle previsioni del PUG sulle componenti ecologiche;
- descrizione delle misure idonee ad evitare, ridurre o compensare gli effetti negativi sugli habitat e sulle specie presenti nei siti.

## **2. Riferimenti normativi**

La procedura di valutazione di incidenza è stata introdotta dalla Direttiva “Habitat” 92/43/CEE, art. 6, comma 3, ove è previsto che [...] Qualsiasi piano o progetto non direttamente connesso e necessario alla gestione del sito ma che possa avere incidenze significative su tale sito, singolarmente o congiuntamente ad altri piani e progetti, forma oggetto di una opportuna valutazione dell’incidenza che ha sul sito, tenendo conto degli obiettivi di conservazione del medesimo.[...]

Si riportano di seguito le principali disposizioni a livello internazionale, nazionale e regionale che concorrono a normare tale procedura.

### **2.1 Disposizioni internazionali e comunitarie**

- La Direttiva 92/43/CEE “Habitat” del 21 maggio 1992, relativa alla «conservazione degli habitat naturali e seminaturali e della flora e della fauna selvatiche», si pone l’obiettivo di contribuire a salvaguardare la biodiversità mediante attività di conservazione degli habitat e di tutela diretta delle specie la cui conservazione è considerata un interesse comune di tutta l’Unione.
- La direttiva «Uccelli» (79/409/CEE) e le successive modifiche (Direttive 85/411/CEE, 91/244/CEE), “concernente la conservazione degli uccelli selvatici”, prevede da una parte una serie di azioni per la conservazione di numerose specie di uccelli, indicate negli allegati della direttiva stessa, e dall’altra l’individuazione da parte degli Stati membri dell’unione di aree da destinarsi alla loro conservazione, le cosiddette Zone di Protezione Speciale (ZPS).
- Guida all’interpretazione dell’art. 6 della Direttiva Habitat 92/43/CEE, pubblicato nell’ottobre 2000 dalla Commissione Europea DG Ambiente.
- Valutazione di piani e progetti aventi un’incidenza significativa sui siti della rete Natura 2000. Guida metodologica alle disposizioni dell’art. 6, paragrafi 3 e 4 della direttiva “Habitat” 92/43/CEE, pubblicato nel novembre 2001 dalla Commissione Europea DG Ambiente.”

- Decisione della Commissione europea del 28 marzo 2008 (pubblicata sulla Gazzetta Ufficiale dell'Unione Europea dell'8 maggio 2008) che ha adottato il primo elenco aggiornato dei SIC per la regione biogeografica mediterranea;

## **2.2 Disposizioni nazionali**

- Con il D.P.R. 8 settembre 1997 n. 357, successivamente modificato dal D.M. 02/01/1999 e dal D.P.R. 12 marzo 2003 n. 120 è stata recepita in Italia la Direttiva Habitat. In particolare la valutazione d'incidenza viene disciplinata dall'art. 6 del D.P.R. 120/2003, che ha sostituito l'art. 5 del D.P.R. 357/1997.
- D.M. 3 aprile 2000 - Elenco delle zone di protezione speciale designate ai sensi della direttiva 79/409/CEE e dei siti di importanza comunitaria proposti ai sensi della direttiva 92/43/CEE.
- Decreto del Ministro dell'Ambiente e della Tutela del Territorio del 3 settembre 2002 - Linee guida per la gestione dei siti della Rete Natura 2000.
- Decreto del Ministro dell'Ambiente e della Tutela del Territorio del 25 marzo 2005 - Annullamento della deliberazione 2 dicembre 1996 delle Zone di protezione speciale (ZPS) e delle Zone speciali di conservazione (ZSC).
- Decreto del Ministro dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare del 7 luglio 2007 - Elenco dei siti di importanza comunitaria per la regione biogeografica mediterranea (Gazzetta Ufficiale - serie generale n. 170 del 24 luglio 2007).
- Decreto del Ministro dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare 17 ottobre 2007 - Criteri minimi uniformi per la definizione di misure di conservazione relative a Zone Speciali di Conservazione (ZSC) e a Zone di Protezione Speciale (ZPS) (G.U. Serie generale n. 258 del 6 novembre 2007).

## **2.3 Disposizioni della Regione Puglia**

La Regione Puglia, ha inserito la valutazione di incidenza nelle procedure per la valutazione di impatto ambientale della L.R. 25.09.2000 n. 13 "Procedure per l'attuazione del programma operativo della regione Puglia 2000-2006". Si prevede la valutazione di incidenza per tutti gli interventi e le opere ricadenti negli ambiti territoriali individuati come SIC o ZPS; se questi sono assoggettati a verifica e/o procedura di VIA, lo studio di impatto deve contenere anche la valutazione di incidenza. La successiva L.R. 12.04.2001 n. 11 "Norme sulla valutazione dell'impatto ambientale", riprende il concetto di valutazione di incidenza nelle definizioni, basate su quelle della direttiva europea e del D.P.R. di recepimento negli ambiti di

applicazione (art. 2 e art. 4, comma 4) e, in funzione del livello territoriale e amministrativo di riferimento (art. 6), nella individuazione delle autorità competenti per le procedure di VIA e di Valutazione di Incidenza coinvolgendo anche gli enti parco.

La delibera n. 1022 del 21.07.05 “Classificazione di ulteriori Zone di Protezione Speciale in attuazione della direttiva 79/409/CEE ed in esecuzione della sentenza della Corte di Giustizia della Comunità europea del 20/3/2003 - causa C-378/2001”, introduce la ZPS IT9110039 *Promontorio Del Gargano* che sostituisce ed amplia la precedente ZPS IT9110008 *Valloni e steppe Pedegarganiche*.

La delibera di G.R. n. 304 del 14.03.2006 approva l'atto di indirizzo e coordinamento per l'espletamento della procedura di valutazione di incidenza rivolto all'Autorità competente in materia di procedure di VIA regionale e di Valutazione di Incidenza, e cioè il Settore Ecologia dell'Assessorato regionale all'Ecologia.

### **3. La Rete Natura 2000**

La Rete Natura 2000 è composta da due tipi di aree: le Zone di Protezione Speciale (ZPS), previste dalla Direttiva “Uccelli” e i Siti di Importanza Comunitaria (SIC) previsti dalla Direttiva “Habitat”. Con Natura 2000, si sta costruendo un sistema di aree tra loro funzionali ed in grado di “preservare” e “mantenere” un’alta naturalità e fungere da anello di collegamento tra ambiente antropico e ambiente naturale, con l’ausilio di “corridoi ecologici” indispensabili per mettere in relazione aree distanti spazialmente ma vicine per funzionalità ecologica.

La caratteristica forse più innovativa di questa politica europea di conservazione è che fornisce l’opportunità di far coincidere le finalità della conservazione della natura con quelle dello sviluppo economico che diviene così sostenibile. L’attuazione di progetti di sviluppo all’interno dei siti può essere prevista e realizzata tenendo conto delle conoscenze scientifiche e tecniche che diventano garanzia di conservazione. I siti Natura 2000 diventano allora aree nelle quali la realizzazione dello sviluppo sostenibile e durevole può essere attivamente ricercata e praticata attraverso progetti integrati che riflettano in modo puntuale le caratteristiche, le esigenze e le aspettative locali.

### **4. Il procedimento della Valutazione di Incidenza Ambientale**

La valutazione di incidenza costituisce un procedimento di natura preventiva di verifica di qualsiasi piano o progetto che possa avere incidenze significative su un sito o proposto sito

appartenente alla Rete Natura 2000, singolarmente o congiuntamente ad altri piani e progetti, tenuto conto degli obiettivi di conservazione del sito.

Tale procedura ha come scopo la salvaguardia dell'integrità dei siti attraverso l'esame delle interferenze di piani e progetti, non finalizzati alla conservazione degli habitat, ma potenzialmente in grado di condizionarne l'equilibrio ambientale.

A seguito dell'entrata in vigore della Direttiva Habitat gli obblighi concernenti le ZPS, indicati all'art. 4 paragrafo 4 della direttiva Uccelli che prevedeva che "...Gli Stati membri adottano misure idonee a prevenire (...) l'inquinamento o il deterioramento degli habitat, nonché le perturbazioni dannose agli uccelli che abbiano conseguenze significative tenuto conto degli obiettivi del presente articolo", sono stati sostituiti a norma dell'art. 7 della Dir. 92/43/CEE che si esprime in questi termini "...Gli obblighi derivanti dall'art. 6 paragrafi 2, 3 e 4, della presente direttiva (misure di prevenzione e valutazione di incidenza di piani e progetti) sostituiscono gli obblighi derivanti dall'art. 4, paragrafo 4, prima frase della direttiva 79/409/CEE, per quanto riguarda le zone classificate a norma dell'art. 4, paragrafo 1, o analogamente riconosciute a norma dell'articolo 4, paragrafo 2 di detta direttiva ...".

Il procedimento si articola in quattro fasi:

*Livello I:* fase preliminare detta screening - consiste in un'analisi finalizzata ad identificare i possibili effetti del piano/progetto sul sito Natura 2000, a valutare la significatività di tali effetti e quindi a stabilire la necessità di redigere la relazione di valutazione di incidenza appropriata.

*Livello II:* valutazione appropriata - considera l'incidenza del progetto o piano sull'integrità del sito Natura 2000, singolarmente o congiuntamente ad altri piani o progetti, tenendo conto della struttura e funzione del sito, nonché dei suoi obiettivi di conservazione. In caso di incidenza negativa, si aggiunge anche la determinazione delle possibilità di mitigazione;

*Livello III:* valutazione delle soluzioni alternative - fornisce una valutazione delle modalità alternative per l'attuazione del progetto o piano in grado di prevenire gli effetti passibili di pregiudicare l'integrità del sito Natura 2000;

*Livello IV:* valutazione in caso di assenza di soluzioni alternative in cui permane l'incidenza negativa - fornisce una valutazione delle misure compensative laddove, in seguito alla conclusione positiva della valutazione sui motivi imperanti di rilevante interesse pubblico, sia ritenuto necessario portare avanti il piano o progetto.

## **5. Valenza dello studio**

Il presente studio fornisce una valutazione complessiva delle previsioni del Piano Urbanistico Generale (PUG) del Comune di San Marco in Lamis a carico del sistema Natura 2000 locale. Le valutazioni contenute al suo interno, stimano il grado di pressione sull'ambiente naturale, indicando eventuali misure di mitigazione e compensazione per i contesti individuati. La particolare natura dei PUG permette alle amministrazioni comunali di articolare il territorio in contesti territoriali. Infatti superata la concezione funzionalista dello *zoning*, che costituisce la base dei vecchi P.R.G., la legge regionale n. 20/2001 ed il DRAG propongono un nuovo approccio conoscitivo e classificatorio del territorio pensato come insieme di *contesti territoriali*, intesi come "parti del territorio connotate da uno o più specifici caratteri determinanti sotto il profilo ambientale, paesistico, storico-culturale, insediativo, infrastrutturale e da altrettanto specifiche e significative relazioni e tendenze evolutive che le interessano". In particolare, sulla base delle attuali conoscenze e fatti salvi gli ulteriori approfondimenti che potranno aversi nella successiva fase di redazione del PUG, i contesti costituenti la struttura del territorio comunale sono divisi in:

#### **Contesti urbani**

- contesti urbani storici
- contesti urbani consolidati
- contesti urbani in via di consolidamento
- contesti urbani periferici e marginali
- contesti urbani in formazione in modalità accentrate;

#### **Contesti rurali**

- contesti rurali periurbani
- contesti rurali marginali da rifunzionalizzare
- contesti rurali a prevalente funzione agricola da tutelare e rafforzare
- contesti rurali a prevalente valore ambientale e paesaggistico.

Per tali ambiti, pur vigendo particolari criteri di intervento (es. altezza dei fabbricati, distanza dai confini, dotazioni di servizi, ecc.), sono altresì ammissibili destinazioni non stabilite a priori se non in termini potenziali. Trattandosi di valutazione in fase pianificatoria, non si hanno a disposizione molti elementi di analisi di dettaglio che potrebbero affinare le considerazioni circa le possibili incidenze: tali elementi saranno noti solamente in fase attuativa; la difficoltà nasce altresì dalla considerazione che allo stato attuale manca una visione globale della gestione territoriale per mancanza degli strumenti fondamentali (e obbligatori!) quali il Piano di gestione dell'Ente Parco Nazionale del Gargano, il Piano di Gestione delle aree SIC\_ZPS etc. Conseguentemente lo studio di incidenza a livello di PUG non necessariamente permette di valutare l'impatto di dettaglio di ciascuna previsione. La difficoltà dunque nello stimare gli

eventuali impatti e trasformazioni prodotti nei singoli contesti che rientrano nella rete Natura 2000, se non in termini generali, renderà necessario sottoporre a specifico studio di incidenza gli strumenti attuativi delle singole previsioni, che, tra le altre cose, dovranno rispettare in via preventiva le misure di mitigazione suggerite dal presente documento.

Va in ogni caso sottolineato come le azioni di un certo impatto previste nel PUG di San Marco in Lamis sono concentrate nei *Contesti urbani* che sono tutti esterni ai siti Natura 2000. La ragguardevole distanza rispetto ai SIC e alla ZPS, localizzati nei *Contesti rurali a prevalente valore ambientale e paesaggistico*, fanno escludere qualsiasi impatto (con qualche preoccupazione, seppur minimo, per l'aspetto avifaunistico della fauna migratoria la cui conservazione e tutela non "rispetta" i confini amministrativi di un territorio) su tutte le componenti biotiche ed abiotiche tutelate all'interno di essi.

## 6. Caratteristiche ambientali dei siti Natura 2000

I Siti Natura 2000 analizzati dal presente Studio di Incidenza sono i seguenti:

- SIC Valloni e steppe pedegarganiche (codice IT9110008)
- SIC Monte Calvo - Piana di Montenero (codice IT9110026)
- SIC Bosco Jancuglia - Monte Castello (codice IT9110027)
- SIC Castagneto Pia - Lapolda, Monte la Serra (codice IT9110024)
- ZPS Promontorio del Gargano (codice IT9110039)

Si riportano di seguito le schede riassuntive dei dati generali e delle caratteristiche ambientali e floro-faunistiche dei SIC/ZPS, tratta dal sito ufficiale della Regione Puglia ma modificate, aggiornate e corrette nei dati riguardanti l'estensione, con l'aggiunta del dato relativo alla superficie ricadente nel territorio del Comune di San Marco in Lamis.

### 1. Codice IT9110008 Valloni e steppe pedegarganiche

Dati generali

*Classificazione:* Sito d'Importanza Comunitaria (SIC) - Zona di Protezione Speciale (ZPS)

la ZPS di questo ambito recentemente è stata inserita in una nuova ZPS che la comprende e la amplia, identificata come **ZPS IT9110039 Promontorio Del Gargano**

*Data compilazione schede:* 01/1995

*Data proposta SIC:* 06/1995 (D.M. Ambiente del 3/4/2000 G.U. 95 del 22/04/2000)

*Data designazione ZPS:* 12/1998

*Estensione totale:* Ha 29817

*Estensione parziale:* Ha 3590 ricadenti nel territorio comunale di San Marco in Lamis

*Altezza minima:* m 5

*Altezza massima:* m 644

*Regione biogeografica:* Mediterranea

*Provincia:* Foggia

*Comune/i:* Monte S. Angelo, Manfredonia, San Giovanni Rotondo, San Marco in Lamis, Rignano Garganico.

*Comunità Montane:* Comunità Montana del Gargano

*Riferimenti cartografici:* IGM 1:50.000 fogli 397-396-409

#### Caratteristiche ambientali

Substrato geologico costituito da calcari del Cretacico e del Giurassico superiore. L'area ricade nella più estesa area di minime precipitazioni dell'Italia peninsulare. Il sito include le aree substeppe più vaste della Puglia con elevatissima biodiversità e una serie di canyon di origine erosiva che ospitano un ambiente rupestre di elevato interesse naturalistico con rare specie vegetali endemiche e di elevato interesse fitogeografico. Unica stazione peninsulare di *Tetrax tetrax*

#### HABITAT DIRETTIVA 92/43/CEE

Formazioni di *Euphorbia dendroides* - codice Habitat 5330 copertura 5%

Versanti calcarei dell'Italia meridionale - codice Habitat 8210 copertura 20%

Percorsi substeppe di graminee e piante annue (*Thero-Brachypodietea*) - codice Habitat 8620\* copertura 20%

\*Habitat definito prioritario 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 responsabilità.

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

Mammiferi: *Rhinolophus ferrum-equinum*

Uccelli: *Burhinus oedicnemus*; *Tyto alba*; *Alauda arvensis*; *Melanocorypha calandra*; *Neophron percnopterus*; *Pernis apivorus*; *Tetrax tetrax*; *Emberiza cia*; *Athene noctua*; *Monticola solitarius*; *Bubo bubo*; *Sylvia conspicillata*; *Lanius senator*; *Petronia petronia*; *Anthus campestris*; *Buteo rufinus*; *Circaetus gallicus*; *Oenanthe hispanica*; *Coturnix coturnix*; *Calandrella brachydactyla*; *Caprimulgus europaeus*; *Circus cyaneus*; *Circus pygargus*; *Lullula*

*arborea; Falco biarmicus; Falco naumanni; Falco peregrinus; Lanius collurio; Circus aeruginosus; Columba livia.*

Rettili e anfibi: *Testudo hermanni; Bombina variegata; Elaphe quatuorlineata.*

Pesci: *Alburnus albidus*

Invertebrati: (non segnalato)

SPECIE FLORA DIRETTIVA 92/43/CEE all. II

*Stipa austroitalica*

Vulnerabilità:

Le cenosi della zona pedegarganica sono intrinsecamente a bassa fragilità e fortemente minacciate da spietramento con frantumazione meccanica della roccia, aratura per messa a coltura. Pressione venatoria elevata, alto rischio di incendi, sovrapascolo, attività estrattive devastanti; problemi da progetti di sistemazione dei valloni, saltuariamente soggetti a piene stagionali devastanti. Insediamento di zone industriali

## **2. Codice IT9110026 Monte Calvo - Piana di Montenero**

Dati generali

*Classificazione:* Sito d'Importanza Comunitaria (SIC)

*Data compilazione schede:* 01/1995

*Data proposta SIC:* 06/1995 ( D.M. Ambiente del 3/4/2000 G.U. 95 del 22/04/2000)

*Estensione totale:* Ha 5238

*Estensione parziale:* Ha 3713 ricadenti nel territorio comunale di San Marco in Lamis

*Altezza minima:* m 798

*Altezza massima:* m 1055

*Regione biogeografica:* Mediterranea

*Provincia:* Foggia

*Comune/i:* San Giovanni Rotondo, San Marco in Lamis.

*Comunità Montane:* Comunità Montana del Gargano

*Riferimenti cartografici:* IGM 1:50.000 fogli 396-397

Caratteristiche ambientali

Substrato geologico di calcare cretaceo. Paesaggio particolarmente suggestivo caratterizzato da un altopiano carsico con depressioni doliniformi. Ambienti di praterie substeppeiche

inquadabili nell'ordine Festuco-Brometalia ad elevata biodiversità e pregevoli sotto l'aspetto scientifico- naturalistico. Notevoli fenomeni carsici con elevata concentrazione di doline per Km<sup>2</sup>

#### HABITAT DIRETTIVA 92/43/CEE

Praterie su substrato calcareo con stupenda fioritura di Orchidee - codice Habitat 6210\*  
copertura 80%

\*Habitat definito prioritario 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 responsabilità.

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

Mammiferi: (non segnalato)

Uccelli: *Emberiza cia*; *Oenanthe hispanica*; *Monticola solitarius*; *Emberiza*; *Tyto alba*; *Alauda arvensis*; *Melanocorypha*; *Lullula arborea*; *Lanius minor*; *Caprimulgus*; *Sylvia conspicillata*; *Anthus campestris*; *Athene noctua*.

Rettili e anfibi: *Elaphe quatuorlineata*

Pesci: (non segnalato)

Invertebrati: (non segnalato)

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

*Stipa austroitalica*

Vulnerabilità:

Si tratta di un habitat erbaceo in buone condizioni vegetazionali ed a bassa fragilità. Il pericolo maggiore sembra rappresentato dalla eventualità, peraltro remota, che possano essere effettuati interventi di spietramento e messa a coltura o rimboschimenti.

### **3. Codice IT9110027 Bosco Jancuglia - Monte Castello**

Dati generali

*Classificazione:* Sito d'Importanza Comunitaria (SIC)

*Data compilazione schede:* 01/1995

*Data proposta SIC:* 06/1995 ( D.M. Ambiente del 3/4/2000 G.U. 95 del 22/04/2000)

*Estensione totale:* Ha 4456

*Estensione parziale:* Ha 769 ricadenti nel territorio comunale di San Marco in Lamis

*Altezza minima:* m. 297

*Altezza massima:* m. 693

*Regione biogeografica:* Mediterranea

*Provincia:* Foggia

*Comune/i:* Rignano Garganico, Apricena, Sannicandro Garganico, San Marco in Lamis

*Comunità Montane:* Comunità Montana del Gargano

*Riferimenti cartografici:* IGM 1:50.000 fg. 396

#### Caratteristiche ambientali

Substrato geologico di calcari oolitici del Giurassico superiore. Substrato pedologico di Terra Rossa. Il sito è caratterizzato da una vegetazione boschiva in parte costituita da specie arboree sempreverdi (Leccete) e in parte da essenze caducifoglie. Dove la vegetazione arborea è stata eliminata dagli interventi antropici si estendono delle praterie erbacee substeppeiche. Presenza di una delle maggiori doline di Italia. *Vipera aspis hugyi* sottospecie endemica dell'Italia meridionale e della Sicilia.

#### HABITAT DIRETTIVA 92/43/CEE

Foreste di *Quercus ilex* - codice Habitat 9340 copertura 20%

Praterie su substrato calcareo con stupenda fioritura di Orchidee - codice Habitat 6210\*  
copertura 30%

\*Habitat definito prioritario 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 responsabilità.

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

Mammiferi: (non segnalato)

Uccelli: *Oenanthe hispanica*; *Turdus merula*; *Turdus philomelos*; *Turdus pilaris*; *Athene noctua*;  
*Tyto alba*; *Emberiza*; *Turdus iliacus*; *Sylvia conspicillata*; *Monticola solitarius*; *Alauda arvensis*;  
*Emberiza cia*; *Lanius collurio*; *Anthus campestris*; *Circaetus gallicus*; *Falco biarmicus*;  
*Melanocorypha* ; *Lullula arborea*; *Caprimulgus*; *Scolopax rusticola*; *Lanius minor*.

Rettili e anfibi: *Elaphe quatuorlineata*

Pesci: (non segnalato)

Invertebrati: (non segnalato)

SPECIE FLORA DIRETTIVA 92/43/CEE all. II

(non segnalato)

Vulnerabilità:

Si tratta di estensioni boschive in discrete condizioni vegetazionali, che potrebbero essere danneggiate da utilizzazioni improprie e/o irrazionali. L'habitat più a rischio comunque è quello costituito dalle pseudosteppe a causa della loro facile distruzione per messa a coltura. Pericolo d'incendi, tagli abusivi, pascolo.

#### **4. Codice IT9110024 Castagneto Pia Lapolda, Monte La Serra**

Dati generali

*Classificazione:* Sito d'Importanza Comunitaria (SIC)

*Data compilazione schede:* 01/1995

*Data proposta SIC:* 06/1995 ( D.M. Ambiente del 3/4/2000 G.U. 95 del 22/04/2000)

*Estensione totale:* Ha 689 tutti ricadenti nel territorio comunale di San Marco in Lamis

*Altezza minima:* m 658

*Altezza massima:* m 787

*Regione biogeografica:* Mediterranea

*Provincia:* Foggia

*Comune/i:* San Marco in Lamis

*Comunità Montane:* Comunità Montana del Gargano

*Riferimenti cartografici:* IGM 1:50.000 fg. 396

Caratteristiche ambientali

Il sito è caratterizzato principalmente dalla presenza di una vegetazione arborea di specie caducifoglie in gran parte rappresentata da castagneti, ovviamente di origine colturale. Questi sono oggetto di scarse operazioni colturali e pertanto possono essere considerati alla stregua di formazioni seminaturali, in quanto habitat di rifugio per l'ornitofauna e per altre numerose specie di invertebrati e vertebrati.

HABITAT DIRETTIVA 92/43/CEE

Castagneti - codice Habitat 9260 copertura 80%

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

Mammiferi: (non segnalato)

Uccelli: *Columba oenas*; *Turdus merula*; *Parus palustris*; *Phylloscopus sibilatrix*; *Dendrocopos major*; *Turdus viscivorus*; *Picus viridis*; *Jynx torquilla*; *Strix aluco*; *Accipiter nisus*; *Streptopelia turtur*; *Lanius collurio*; *Turdus pilaris*; *Caprimulgus europaeus*; *Columba palumbus*; *Ficedula albicollis*; *Pernis apivorus*; *Turdus iliacus*; *Turdus philomelos*; *Accipiter gentilis*; *Scolopax rusticola*; *Dendrocopos medius*.

Rettili e anfibi: *Elaphe quatuorlineata*

Pesci: (non segnalato)

Invertebrati: (non segnalato)

SPECIE FLORA DIRETTIVA 92/43/CEE all. II

(non segnalato)

Vulnerabilità:

La vegetazione boschiva è in discrete condizioni vegetazionali. L'“integrità” del sito può essere compromessa da eccessiva “pulizia” del sottobosco e da drastiche ceduzioni e tagli.

**6.1 Habitat definiti prioritari ai sensi della Direttiva 92/43/CEE**

Di seguito verranno brevemente illustrati gli habitat, di cui all'Allegato I della Direttiva Habitat, individuati nei Siti ed elencati nel formulario standard, che contribuiscono a delineare le caratteristiche della zona e ad esprimerne il valore in termini di importanza per la tutela della biodiversità ambientale.

**Habitat presenti nel Formulario Natura 2000**

Tipi di habitat (gli asterischi indicano che si tratta di habitat prioritario):

Codice	Descrizione	% coperta	rappresentatività <sup>1</sup>				superficie relativa <sup>2</sup>			grado conservazione <sup>3</sup>			valutazione globale <sup>4</sup>		
			A	B	C	D	A	B	C	A	B	C	A	B	C
6210*	Praterie su substrato calcareo con stupenda fioritura di Orchidee: SIC IT 9110026	80	x						x	x			x		



L'habitat include prati e praterie aride e magre di bassa quota, sviluppate generalmente su pendii assolati, su suoli poco profondi e in alcuni casi rupicoli. La copertura è costituita per oltre il 90% da vegetazione erbacea, con presenza sporadica di specie arbustive; tra le specie erbacee presenti dominano emicriptofite, secondariamente geofite e camefite.

L'origine di queste praterie può essere naturale o dovuta al disboscamento di foreste di latifoglie e al successivo abbandono dei pascoli ottenuti. La presenza quindi di queste formazioni, ricavate come radure in prossimità di formazioni forestali, rappresenta un diverso ambiente a disposizione per molte specie di flora e fauna non strettamente nemorali. La ricchezza specifica di questi ambienti è considerata abbastanza elevata, contando circa 30-35 specie floristiche per stazione di campionamento; la possibile variabilità ecologica delle stazioni si riflette nella composizione floristica, che può localmente portare alla dominanza di alcune specie piuttosto che altre. Poiché è contraddistinto da una significativa presenza di orchidee, l'habitat assume la valenza di habitat prioritario, ossia di habitat naturale a rischio di scomparsa nel proprio areale di distribuzione e per la cui conservazione la Comunità Europea ha una particolare responsabilità.

#### *Tendenze dinamiche naturali*

Pur rappresentando, in ambiente rupicolo, formazioni erbacee alquanto durevoli e stabili, generalmente sono soggette all'ingresso di sporadici esemplari di specie arbustive ed arboree rustiche e frugali, ben adattabili a suoli poveri e aridi, come *Quercus pubescens*, *Ligustrum vulgare*, *Rhamnus saxatilis* subsp. *infectorius*. Le cenosi appartenenti alla classe *Festuco-Brometea*, attraverso formazioni arbustive termofile, tendono ad evolvere, in un periodo di circa 70 anni, verso vegetazioni forestali termofile riconducibili a querceti a roverella, ostrieti, castagneti e talvolta anche a querceti mesofili.

#### *Grado di stabilità*

La stabilità di queste formazioni erbose è essenzialmente correlata all'attività antropica, soprattutto alla pratica regolare dello sfalcio che garantisce un'adeguata difesa dalla comparsa di arbusti e dai processi di graduale rimboschimento cui naturalmente l'habitat andrebbe incontro. All'abbandono di queste pratiche consegue la naturale evoluzione dell'habitat verso formazioni arbustive e poi forestali climatiche.

#### *Minacce*

Abbandono delle pratiche di sfalcio e pascolo, con conseguente ricolonizzazione arbustiva ed arborea; Eccessivo carico e sfruttamento agricolo o zootecnico; Fenomeni di erosione del

suolo; Interventi di rimboschimento; Cambio di destinazione d'uso; Ingresso di specie esotiche infestanti; Incendi.

**HABITAT 6220\*\* - Percorsi substepnici di graminacee e piante annue dei *Thero-Brachypodietea***

L'habitat è ben rappresentato nel comprensorio dei valloni a sud dell'abitato di Borgo Celano ed è caratterizzato da praterie xerofile meso e termo-mediterranee con cotica erbosa generalmente bassa e ricca di terofite, su suoli oligotrofici con substrati ricchi di basi, spesso calcarei. In questo habitat, pertanto, rientrano gli aspetti della vegetazione di ambiente mediterraneo riferibili alle pseudo-steppe con erbacee perenni ed erbacee annuali. Queste comunità, in genere semi-naturali, si originano per involuzione della vegetazione a macchia o gariga a seguito di pascolamene eccessivo, incendio o decespugliamento.

*Anemone hortensis*, *Arrhenatherum elatius*, *Avena fatua*, *Brachypodium* sp.p., *Brachypodium distachyum*, *Crocus longiflorus*<sup>§</sup>, *Cynosurus cristatus*, *Dasyphyrum villosum*, *Erysimum crassistylum*, *Ferula communis*, *Iris pseudopumila*<sup>§</sup>, *Lolium perenne*, *Ranunculus pratensis*<sup>§</sup>, *Salvia argentea*<sup>§</sup>, *Thapsia garganica*, *Trifolium repens*; sono solo alcune delle entità floristiche che caratterizzano tali ambienti.

La vegetazione delle praterie xerofile mediterranee può rappresentare stadi iniziali (pionieri) di colonizzazione di neosuperfici costituite ad esempio da affioramenti rocciosi di varia natura litologica, così come aspetti di degradazione più o meno avanzata al termine di processi regressivi legati al sovrapascolamento o a ripetuti fenomeni di incendio. Quando le condizioni ambientali favoriscono i processi di sviluppo sia del suolo che della vegetazione, in assenza di perturbazioni, le comunità riferibili all'Habitat 6220\* possono essere invase da specie perenni arbustive legnose che tendono a soppiantare la vegetazione erbacea, dando luogo a successioni verso cenosi perenni più evolute. Può verificarsi in questi casi il passaggio ad altre tipologie di Habitat, quali il bosco misto a dominanza di caducifoglie termofile, quali *Quercus pubescens*, *Q. virgiliana*, *Q. dalechampi*, riferibile all'Habitat 91AA "Boschi orientali di roverella", o la foresta sempreverde dell'Habitat 9340 "Foreste di *Quercus ilex* e *Quercus rotundifolia*".

L'Habitat 6220\* nella sua formulazione originaria lascia spazio ad interpretazioni molto ampie e non sempre strettamente riconducibili a situazioni di rilevanza conservazionistica. Il riferimento è a varie tipologie di vegetazione, molto diverse le une dalle altre per ecologia, struttura, fisionomia e composizione floristica, in alcuni casi di grande pregio naturalistico ma

più spesso banali e ad ampia diffusione nell'Italia mediterranea. Non si può evitare di sottolineare come molte di queste fitocenosi siano in realtà espressione di condizioni di degrado ambientale e spesso frutto di un uso del suolo intensivo e ad elevato impatto. La loro conservazione è solo in alcuni casi meritevole di specifici interventi; tali casi andrebbero valorizzati e trattati in modo appropriato.

#### Legenda

(\*): Habitat prioritario; (\*\*): specie prioritarie; (): specie di elevato valore conservazionistico che figurano nell'allegato II della Direttiva Habitat; (§): Specie endemiche o di particolare interesse fitogeografico

### 6.1.2 Altri habitat

Recenti studi hanno consentito di individuare l'**Habitat 62A0: "Formazioni erbose secche della regione submediterranea orientale (*Scorzoneratalia villosae*)"** (codice CORINE biotopes 34.75), codice EUNIS E1. 55 (Praterie aride sub-mediterranee orientali) meritevole di essere segnalato come Habitat e come tale proposto per l'aggiornamento delle banche dati Natura 2000.

## 7. Piante elencate nell'Allegato II della Direttiva 92/43/CEE

Specie prioritaria *Stipa austroitalica* Martinovsky.

*Stipa austroitalica* Martinovsky è una pianta cespitosa perenne della Famiglia *Graminaceae*; anche se non inserita nelle Liste Rosse nazionale e regionale è specie di particolare interesse conservazionistico in quanto è inserita, come specie prioritaria nell'Allegato II della Direttiva 92/43/CEE "Habitat". Nell'Allegato II infatti, sono inserite le specie la cui conservazione richiede la designazione di zone speciali di conservazione e per le quali l'Unione Europea ha una responsabilità particolare quando sono prioritarie. Endemica dell'Italia meridionale (Abruzzo, Molise, Campania, Puglia, Basilicata, Calabria e Sicilia) questa specie è nota col nome volgare di "Lino delle fate piumoso", nome collettivo che include tutti i *taxa* della Sectio *Stipa*, per le caratteristiche reste lungamente pelose che formano piumini argentati ondeggianti al vento nei mesi tardo-primaverili.

Nel territorio del Comune di San Marco in Lamis, *Stipa austroitalica* Martinovsky ssp. *austroitalica* non forma quasi mai estesi popolamenti. Si rinviene con piccole popolazioni nelle aree rupestri mescolata alle casmofite o frammista alle specie delle garighe nanofanerofitiche e camefitiche, dove ha un ruolo piuttosto marginale, oppure ancora nei prati aridi riconducibili

all'habitat prioritario "Pseudo-steppe with grasses and annuals of the *Thero-Brachypodietea*". In questi ultimi, in particolare, non è mai molto abbondante ed è localizzata nelle aree meno pascolate. Questa graminacea si rinviene a quote comprese tra 100 e 900 m s.m. dove cresce, di preferenza, su substrati carbonatici e calcificati. Fiorisce da aprile a maggio e fruttifica da maggio ai primi di giugno.

## **8. Livello di analisi dello Studio di Incidenza**

In riferimento all'articolazione del territorio in contesti territoriali, il presente studio di incidenza, procede alla valutazione dei contesti rurali previsti dal redigendo PUG; più nello specifico, saranno oggetto di valutazione i *Contesti rurali a prevalente valore ambientale e paesaggistico* che sono poi quelli coincidenti con le aree SIC/ZPS, gli Ambiti Territoriali Estesi del PUTT/P e che ricadono, altresì, all'interno della perimetrazione del Parco Nazionale del Gargano. Pertanto, oggetto di valutazione sono quelle aree dove la previsione urbanistica potrà produrre modifiche allo stato attuale dei luoghi, cioè variazione nella destinazione d'uso, consumo di suolo etc.

Va comunque rimarcato che specifici interventi, ricadenti in aree SIC-ZPS, dovranno essere assoggettati a procedura di incidenza ambientale, così come previsto dalle norme vigenti, al fine di valutare i potenziali effetti di questi ultimi sulle componenti ecologiche.

## **9. Metodologia di analisi adottata**

Le azioni previste sono sottoposte a valutazione in riferimento alla possibilità di generare incidenze a carico delle specie animali e vegetali, nonché agli habitat segnalati nei Siti Natura 2000 del territorio comunale. Alcune previsioni, per localizzazione o per contenuti normativi, non appaiono comunque in grado di indurre incidenze negative sulle componenti biotiche tutelate dai SIC-ZPS. In ragione del numero e della complessità è tuttavia opportuna una verifica preliminare delle previsioni (potenziali effetti che potrebbero prodursi a seguito di intervento), allo scopo di stabilire quelle che non generano incidenze e quelle che potrebbero invece produrre effetti ambientali positivi.

Le valutazioni contenute nel presente studio di incidenza stimano il grado di pressione a carico dell'ambiente naturale esercitato da ciascuna previsione, indicando eventuali misure di mitigazione e compensazione per ciascun elemento valutato.

Ogni previsione del PUG in grado di provocare possibile modificazione (e quindi impatto) è stata analizzata in funzione di alcune componenti ecologiche (biotiche e abiotiche), secondo la scala di valori di seguito riportata.

<b>VALUTAZIONE DEL GRADO DI INCIDENZA</b>	
<b>SCALA DI VALORI</b>	<b>CONDIZIONI</b>
Non presente NP	Non sono presenti inserimenti che inducano variazioni nello stato attualmente presente degli elementi ecologici del sito.
Potenzialmente presente PP	L'inserimento del fattore, in circostanze non prevedibili in una fase di analisi preventiva, potrebbe determinare incidenze significative; l'adozione di alcuni accorgimenti potrebbe evitare a priori tali incidenze.
Presente, ma non significativa NS	Gli inserimenti del fattore producono variazioni non significative degli elementi ecologici del sito, con interazioni che non determinano alterazioni a livello trofico, nella composizione delle associazioni e nell'assetto ecologico del sito.
Presente P	Gli inserimenti del fattore producono complessive variazioni significative di alcuni elementi ecologici del sito, con interazioni che determinano alterazioni a livello trofico, nella composizione delle associazioni e nell'assetto ecologico del sito.
Significativa - critica C	I fattori introdotti determinano significative e stabilizzate interferenze degli elementi ecologici del sito, con alterazioni negative che condizioneranno i livelli, la composizione e l'assetto generale dell'ecosistema.
Significativa - favorevole F	I fattori introdotti determinano significative e stabilizzate interferenze degli elementi ecologici del sito, con alterazioni positive che condizioneranno i livelli, la composizione e l'assetto generale dell'ecosistema.

L'approccio tramite le componenti ecologiche permette di estendere l'analisi non solo alla frazione biotica degli ecosistemi (vegetazione e fauna), ma anche a quella abiotica (aria, acqua, suolo). È possibile ad esempio ipotizzare che interventi urbanistici non direttamente impattanti in termini faunistici (non comportanti ad esempio sottrazione di siti di alimentazione o nidificazione), potrebbero esserlo invece in termini di inquinamento o disturbo generalizzato ed esteso su aree più o meno estese.

### 10. Valutazione dei possibili effetti generati dal PUG

L'analisi di incidenza si realizza con la valutazione dei *Contesti rurali* e, in dettaglio, dei *contesti rurali a prevalente valore ambientale e paesaggistico* in cui è articolato il redigendo PUG i quali sono strettamente connessi ai Siti Rete Natura 2000 in oggetto e per cui non è possibile escludere a priori pressioni e incidenze, analizzandone le eventuali pressioni a carico delle componenti ecologiche scelte.

### 11. Incidenza per i Contesti Rurali a Prevalente Valore Ambientale e Paesaggistico

<b>Contesti rurali a prevalente valore ambientale e paesaggistico - scheda di valutazione</b>	
<b>Destinazione:</b>	Aree con differenti gradi di tutela e limitazioni d'uso dei suoli in funzione dei differenti livelli di pregio agricolo, ambientale e paesaggistico, con consumi unicamente consentiti per usi connessi alle produzioni agricole o con esse compatibili e in subordine al preliminare restauro dei manufatti esistenti. Fra questi, recupero del patrimonio di valenza storico/ambientale (siti e beni di interesse archeologico, beni di interesse storico culturale, tracciati viari storici, tratturi, manufatti della storia agraria anche in disuso e relative aree di pertinenza), attraverso la promozione di usi compatibili con lo svolgimento delle attività agricole e non invasivi.
<b>Estensione:</b>	Ha 8.761 (somma delle superfici parziali dei SIC ricadenti nel territorio comunale di S. Marco in Lamis)
<b>Interno SIC e ZPS:</b>	SI
<b>Distanza</b>	0

<b>Uso del suolo attuale</b>	In linea generale questo contesto non dovrebbe determinare consumo di suolo, se non diffuso e puntiforme e, nell'eventualità, a bassissimo impatto volumetrico, con attenzione particolare alla compatibilità paesistica. Contiene la maggior parte degli ecosistemi naturali e seminaturali comunali tra cui: Forme carsiche epigee, Impluvi e fossi a regime torrentizio, Aree verdi incolte, Boschi di latifoglie e misti, Castagneti da frutto, Cespuglieti, Praterie xeriche d'altitudine, Praterie pseudosteppiche in assenza di specie arboree ed arbustive, Seminativi semplici, Oliveti, Vegetazione rada.	
<b>VALUTAZIONE INCIDENZA</b>		
<b>Componente Ecologica</b>	<b>Possibile incidenza</b>	<b>Grado di incidenza</b>
Suolo e sottosuolo	Considerato che gli interventi ammessi dovrebbe avere carattere di eccezionalità, con elevata dispersione territoriale e dimensioni contenute si ritiene che globalmente l'incidenza possa essere considerata non significativa.	NS
Atmosfera	Si ritiene non significativa l'incidenza delle emissioni (fumi da combustione etc.) dovute ad uso domestico e ad uso agricolo, purché la tipologia di intervento sia di tipo familiare o non intensiva.  Le emissioni rumorose sono invece connaturate agli interventi edilizi, si ritiene pertanto che nelle fasi di cantiere potranno verificarsi limitati incrementi del clima acustico.	NS
Acqua	assente	NP

Vegetazione	Sicuramente la perdita di superfici naturali determina sempre un impatto sull'ambiente, soprattutto se tali superfici coincidono con le aree aperte e i relativi ambienti di cotono, in quanto ospiti di contingenti floristici peculiari rispetto al contorno. Tuttavia considerato che gli interventi ammessi dovrebbero avere carattere di eccezionalità, con elevata dispersione territoriale e dimensioni contenute, si ritiene che globalmente l'incidenza possa essere considerata non significativa.	NS
Fauna	Considerato che gli interventi ammessi dovrebbe avere carattere di eccezionalità, con elevata dispersione territoriale e dimensioni contenute, si ritiene che globalmente l'incidenza possa essere considerata assente, anche se non si può escludere a priori un possibile impatto con la fauna; l'incidenza sarà strettamente legata al tipo di intervento nonché allo loro distribuzione nello spazio.	PP
<b>GIUDIZIO COMPLESSIVO DI INCIDENZA</b>		<b>NS</b>
<b>CONSIDERAZIONI E NOTE</b>	Trattasi di aree ad elevato valore paesaggistico-ambientale ed ecologico con una funzione strategica per la tutela e la salvaguardia del sistema ambientale-ecologico ed aventi classe di sensibilità paesistica alta o molto alta. Il redigendo PUG ammette all'interno dell'ambito le seguenti destinazioni d'uso: residenza agricola, attività agrituristica, incentivazione di attività	

	<p>complementari compatibili con le produzioni agricole, depositi e strutture a servizio dell'azienda agricola, allevamenti zootecnici familiari e non intensivi, attività agricola svolta anche nelle forme part-time e/o di autoconsumo e tempo libero. Rappresentano i contesti territoriali che nel PUG garantiscono il maggior grado di tutela ambientale. Costituiscono, fra l'altro, un importante elemento non solo dell'economia rurale ma anche di mantenimento e recupero per la stessa qualità della vita urbana, specie in termini di rigenerazione ecologica degli insediamenti.</p>
<p><b>SUGGERIMENTI, PRESCRIZIONI, MISURE PREVENTIVE O DI MITIGAZIONE</b></p>	<p>Le considerazioni qui di seguito esposte sono espresse limitatamente agli obiettivi di conservazione dei SIC e della ZPS. Si ritengono compatibili tutte le attività agricole, agrituristiche e zootecniche, purché non intensive ed a norma con la legislazione vigente, in quanto attività di presidio del territorio necessarie anche per la conservazione degli habitat prativi presenti nell'intorno dei SIC/ZPS.</p> <p>Per le aree libere, in particolare, si suggerisce che le recinzioni impiegate nelle attività zootecniche estensive siano costituite solamente da paletti di legno e filo di ferro per consentire il libero transito alla fauna di medie dimensioni; si ritiene compatibile la rete metallica a maglia larga qualora sia necessario proteggere colture orticole o cerealicole.</p> <p>Qualsiasi intervento a difesa del rischio idrogeologico realizzato sul fondo o sulle sponde degli impluvi nonché opere di rinsaldamento dei versanti, dovrà essere opportunamente progettato con tecniche di ingegneria naturalistica.</p> <p>La progettazione e la realizzazione delle opere edili, invece, dovrà tener conto di quanto previsto dalle NTA del PUG, con particolare attenzione a ché:</p> <p>L'esecuzione dei lavori di maggiore entità (escavazioni, scasso della roccia etc.) avvenga al di fuori dei periodi riproduttivi dell'avifauna (da marzo a giugno).</p>

	<p>L'utilizzo di tecniche costruttive siano volte alla minimizzazione dei fenomeni di impermeabilizzazione ed erosione.</p> <p>Tutto ciò considerato si ritiene conveniente considerare l'opportunità di avviare, nel più breve tempo possibile, un percorso di approfondimento tecnico-normativo per la formulazione di un piano di gestione delle aree SIC-ZPS che si configuri quale misura di conservazione essenziale per disciplinare le attività del territorio.</p> <p>Si conviene, in ultima analisi, che nessuna interferenza negativa con i SIC e la ZPS potrebbe generarsi dalla realizzazione degli interventi consentiti nelle aree assegnate ai contesti rurali; si sottolinea, fra l'altro, che i biotopi di maggior rilevanza naturalistico-ambientale, con presenza di specie di fauna e di flora protette da norme internazionali, sono localizzati nei valloni e sugli altopiani o, tuttavia, dove l'inaccessibilità dei luoghi costituisce già di per se un'adeguata limitazione alla realizzazione di qualunque intervento generatore di impatti.</p>
--	---

## **12. Trasformazioni nei contesti a prevalente valore ambientale e paesaggistico**

In questo paragrafo si considerano, più approfonditamente, gli interventi che hanno maggiore probabilità di essere realizzati nei contesti rurali e che comportano, realmente o potenzialmente, una trasformazione temporanea o permanente degli habitat.

Gli impatti potenziali sono per lo più legati alla pressione determinata dagli insediamenti agricoli e alle ipotesi di trasformazione del territorio rurale.

Rientrano in tale categoria gli interventi di ampliamento, demolizione, ricostruzione e ristrutturazioni del patrimonio edilizio rurale, la costruzione di capannoni, di stalle, la realizzazione di nuovi pozzi per la raccolta dell'acqua piovana e di invasi a cielo aperto (piscine), l'apertura o l'ampliamento di strade rurali e di piste silvo-pastorali.

La ristrutturazione di edifici se non comporta incrementi di volume o variazioni di destinazione d'uso, non dovrebbe determinare alterazioni significative degli habitat interessati, anche se la costruzione di un fabbricato rurale in genere (stalle, capannoni, case di campagna), comportando incrementi di volume, determina una lieve perdita dell'habitat interessato: gli

scavi per la realizzazione dei fabbricati, in particolare, determinano un impatto a livello del suolo e sottosuolo.

Pertanto, l'incidenza delle opere va, in ogni caso, valutata per quanto riguarda le fasi di cantiere, luoghi e metodologia di stoccaggio dei materiali, tempi e modalità di trasporto.

In presenza di habitat prioritari va scelta con attenzione la sede del cantiere, prediligendo i settori meno rappresentativi dell'habitat. Detti interventi di carattere puntiforme e diffuso, di solito interessano una percentuale irrisoria di habitat di interesse comunitario, in ogni caso andrà studiata attentamente la localizzazione di tali manufatti: ad esempio all'interno dei prati aridi riferibili all'habitat 6210\* *Praterie su substrato calcareo con stupenda fioritura di orchidee*, la distribuzione floristica non è uniforme e quindi non è difficile individuare i settori maggiormente idonei alla costruzione e quelli invece da salvaguardare.

La perdita di habitat coinvolti può essere compensata migliorando la qualità della radura prativa e dei suoi margini.

In caso di apertura o ampliamento di strade rurali o piste silvo-pastorali di servizio occorrerà avviare preliminarmente un rilievo di campagna per individuare tutte le aree con eventuale flora tutelata; le cautele necessarie da prendere per la salvaguardia della vegetazione presente, consisteranno nell'evitare trascinamenti di materiale e/o deposito dello stesso sulle microstazioni presenti, con la necessità di contenere il più possibile, in fase di realizzazione, la sottrazione di suolo con presenza di specie di rilevante importanza naturalistica.

Le medesime considerazioni valgono in caso di realizzazione di invasi a cielo aperto e/o pozzi.

Gli interventi di compensazione, da attuarsi sempre e comunque, consentiranno di mitigare gli impatti e di migliorare l'ambiente circostante.

### **13. Conclusioni**

Dai giudizi complessivi di incidenza sulle componenti ecologiche analizzate sono emerse previsioni con assenza di incidenza ed altre con presenza potenziale ma non significativa.

Dal quadro di sintesi emerge anche che, salvo casi di piccole manutenzioni ordinarie o non interferenti con habitat di pregio, di norma, tutte le principali trasformazioni dovranno essere assoggettate a specifiche Valutazione d'Incidenza, tra queste rientrano quegli interventi maggiormente impattanti quali i progetti di apertura strade, ristrutturazioni in aree particolari e/o con tecniche particolarmente invasive, nuove edificazioni a scopo produttivo che potrebbero determinare incidenze significative.

Va da sé che questi aspetti potranno essere valutati solo in fase di realizzazione delle opere sulla base di specifici progetti definitivi/esecutivi che identifichino, in particolare, le attività, le modalità e i tempi legati alla fase di cantierizzazione e realizzazione e che, di conseguenza, andranno valutati di volta in volta.

In ultima analisi, in base alle valutazioni effettuate e seguendo gli studi specialistici di settore più recenti, è possibile concludere che ***non si produrranno effetti significativi sul sistema Natura 2000*** in quanto l'impatto generato dal nuovo PUG del Comune di San Marco in Lamis (FG), considerato la lontananza degli interventi dai punti più prossimi dei SIC, scomposto nelle sue singole componenti, non si estenderà sino ad interessare aree di particolare interesse per la fauna, così pure non verranno generate forme di isolamento e/o frammentazione o ancora compromissione per gli habitat di interesse comunitario.

Esiste comunque la possibilità che singoli progetti, proposti in attuazione al PUG, possano richiedere lo sviluppo di singoli e specifici studi per la valutazione di incidenza.

## **INDICE**

<b>1 Note introduttive su VAS e PUG</b>	<b>Pag. 2</b>
Fasi procedurali e consultazione istituzionale	
Descrizione dei contenuti del PUG	
Obiettivi del PUG	
<b>2 Temi Ambientali</b>	<b>Pag. 23</b>
Clima	
Qualità dell’Aria	
Ciclo delle Acque	
Caratteri Idrografici	
Sistema Geomorfologico	
Habitat e Reti Ecologiche	
Sistema dei Beni culturali	
Gestione dei rifiuti	
Ambiente rurale e risorse agricole	
Viabilità e trasporti	
Energia e relativi Agenti fisici	
<b>3 Valutazione di coerenza interna per la determinazione delle criticità relative a possibili impatti ambientali</b>	<b>Pag. 72</b>
Consumo di suolo	
Pericolosità da inondazione e rischio idraulico	
PRIE	
Uso sostenibile delle risorse	
<b>4 Scenari Alternativi</b>	<b>Pag. 76</b>
Valutazione delle Alternative insediative - Iangulia	
Valutazione delle Alternative insediative – Impianti eolici	
<b>5 Coerenza esterna</b>	<b>Pag. 85</b>

## **1 NOTE INTRODUTTIVE SU VAS E PUG**

## 1.1 Fasi procedurali e consultazione istituzionale

Il Comune di San Marco in Lamis ha affidato all'Arch. Pietro Fatigato (già incaricato di redigere il nuovo Piano Regolatore) l'incarico per la formazione del Piano Urbanistico Generale (PUG) alla luce delle rilevanti innovazioni introdotte dalla Legge Regionale n. 20/2001, riguardanti le procedure, e la forma dello strumento di governo del territorio comunale.

Ulteriori importanti cambiamenti nel quadro normativo regionale si sono avuti con l'entrata in vigore del Piano Stralcio per la Difesa dal Rischio Idrogeologico (PAI), del Piano per la Tutela delle Acque (PTA), del Piano Energetico Ambientale Regionale (PEAR), del Documento preliminare del Piano Paesaggistico Regionale e quella dei nuovi indirizzi per la pianificazione comunale previsti dal Documento Regionale di Assetto Generale (DRAG).

Con il DRAG, e con le successive circolari esplicative del rapporto tra procedure di valutazione ambientale, e di procedure di piano, veniva anche contestualizzata nel Panorama Regionale la Valutazione Ambientale Strategica (VAS) dei piani urbanistici, in linea con il tardivo recepimento della norma comunitaria (**Direttiva 42/2001/CE**) a livello nazionale. Infatti, solo il 13 febbraio 2008 entrava in vigore il testo definitivo (con il **D.Lgs. 4/2008**) della Parte II del cosiddetto "Testo Unico dell'ambiente" (**D.Lgs. 152/2006**). Oggi ulteriori limitati correttivi sono stati introdotti dal **D.Lgs. 128/2010**

Pur nei limiti di un'esperienza innovativa, la Valutazione Ambientale Strategica del PUG si sta svolgendo coerentemente con tutti gli strumenti normativi e amministrativi richiamati in premessa, e si è ispirata tanto alla letteratura scientifica internazionale quanto alle esperienze in corso nelle altre Regioni Italiane.

### **Cooperazione con Enti (art. 11, comma 2, punto c D.Lgs. 4/08)**

Con delibera di G.C. n. 129 del 13.09.2007, è stato approvato lo Schema di "Protocollo d'Intesa per l'organizzazione del **percorso di accompagnamento** da parte della **Regione Puglia** e della **Provincia di Foggia** nella fase di elaborazione del PUG.

A seguito della presentazione del **rapporto ambientale preliminare** nella seconda conferenza di copianificazione, l'Agenzia Regionale di Protezione Ambientale ha inviato una nota tecnica (protocollo ARPA 0007747 del 16 2 2010) allegata al presente documento contenente **indicazioni recepite dai consulenti per la procedura di VAS** riguardo elementi necessari per il completamento del rapporto ambientale e suggerimenti per le fonti conoscitive ai fini della stesura del rapporto ambientale.

A seguito di specifiche intese intercorse in detta conferenza, il Comune di San Marco in Lamis ha istituito **apposito tavolo tecnico** (verbale del 02.02.2010) con l'Autorità di Bacino della Puglia per la definizione delle questioni inerenti gli aspetti idraulici e geomorfologici relativi al PUG;

### **Consultazione sociale e comunicazione (art. 11, comma 1, punto c D.Lgs. 4/08)**

La premessa della relazione tecnica di accompagnamento al PUG richiama il ruolo della consultazione pubblica nel percorso di formazione del PUG elencando gli incontri propedeutici alla formazione del DPP con:

*Responsabile Procedimento del PUG di San Marco in Lamis: Ing.D. Mendolicchio*

*Progettista incaricato: Arch. P. Fatigato - Consulenti per la VAS prof. ing. Carmelo M. Torre, Arch. Gianluca Andreassi*

**Tecnici ed Imprese** (28/01/08), **Artigiani e Commercianti** (31/01/08), **Associazioni ambientaliste, Associazioni Culturali e Sindacati** (02/02/08), **Dirigenti scolastici** (07/02/08), oltre che con la Commissione Consiliare Territorio (in varie riprese).

Il DPP, inoltre è stato presentato e discusso in una pubblica manifestazione svoltasi presso la Sala Consiliare del Comune, prima della sua definitiva adozione.

In seguito all'**adozione del DPP** sono pervenute **quattro osservazioni**: in particolare, due osservazioni nei termini prescritti dei 60 giorni dal deposito e due ulteriori osservazioni pervenute fuori termine:

- la prima, acquisita al protocollo con il n° 010157 svolge alcune considerazioni relativamente alla rappresentazione delle aree a standard, sulla viabilità interna alle aree dei piani esecutivi che in più punti risulterebbe impraticabile, sulla necessità di tener conto delle previsioni del P.P. della zona Co settore "a", sulla rappresentazione dei contesti storici della città, sulla necessità di escludere dal calcolo della disponibilità di residenze quelle di turistiche di Borgo Celano, sulla necessità di trovare rimedio al processo di calo della popolazione;
- la seconda, acquisita al protocollo con il n° 010193, propone di prevedere l'edificabilità nella Vallata di San Matteo.
- la terza (fuori termine) in data 08/02/2010 evidenzia alcune discrepanze tra la rappresentazione delle aree ad alta pericolosità idraulica alle propaggini della città sul lato verso San Severo come riportate negli elaborati del DPP e quella della bozza del PUG;
- la quarta (fuori termine) giunta in data 07/06/2010, avanza la richiesta di ubicazione di una struttura commerciale del tipo M2 nell'ansa della SS 272, all'interno del Contesto del Parco Agricolo Urbano

**Tutte le osservazioni, ad eccezione della quarta, non evidenziano, in caso di recepimento, una generale variazione dell'assetto ambientale prefigurato nel DPP.** La quarta, non recepita nel PUG, avrebbe indotto una alterazione del tentativo di equilibrio attuato attraverso l'introduzione del parco agricolo urbano, la cui ubicazione corrisponde alla linea di compluvio e di scorrimento delle acque che separano in due parti, scorrendo da est verso ovest, l'abitato di San Marco in Lamis.

A seguito della elaborazione degli elaborati di Piano, su richiesta dei consulenti per la procedura di VAS, prof. Carmelo Torre e Architetto Gianluca Andreassi, d'accordo con il Redattore del Piano Arch. Pietro Fatigato e il Responsabile del Procedimento Ing. Daniele Mendolicchio, si è organizzato un incontro con tecnici e associazioni, finalizzato a supportare la **valutazione di alcune alternative di sviluppo** relative ad alcuni **contesti soggetti a trasformazione urbanistica e considerati critici da un punto di vista ambientale**. Di tale valutazione di alternative (**All. VI D.Lgs. 4/08 punto h**) si darà conto in uno specifico punto del rapporto ambientale.

## 1.2. Descrizione dei contenuti del PUG

Il Piano Urbanistico Generale del Comune di San Marco in Lamis in via di Adozione si compone dei seguenti elaborati:

1. Relazione illustrativa PUG/S PUG/P
- A.1 Sistema territoriale d'area vasta
2. A.1.1 Inquadramento territoriale a scala provinciale
- A.1.2 Inquadramento territoriale nella macro area del Gargano
3. A.1.2.a Vincoli Ambientali
4. A.1.2.b Vincoli Paesaggistici
5. A.1.2.c Vincoli Idrologici
6. A.1.2.d Vulnerabilità degli acquiferi
7. A.1.2.e Assetto territoriale P.T.C.P.
8. A.1.2.f Sistema della qualità da P.T.C.P.
9. A.1.2.g Sistema insediativo e mobilità da P.T.C.P.
- A.2 Sistema territoriale d'area vasta
- A.2.1 Risorse ambientali
10. A.2.1.1.a Integrità fisica
11. A.2.1.1.b Integrità fisica
12. A.2.1.2.a Desertificazione
13. A.2.1.2.b Desertificazione
14. A.2.1.3.a Aree di interesse ambientale
15. A.2.1.3.b Aree di interesse ambientale
- A.2.2 Risorse paesaggistiche
16. A.2.2.a Risorse paesaggistiche
17. A.2.2.b Risorse paesaggistiche
- A.2.3 Risorse rurali
18. A.2.3.a Risorse rurali
19. A.2.3.b Risorse rurali
- A.2.4 Risorse infrastrutturali
20. A.2.4.a Territorio comunale
21. A.2.4.b Territorio comunale

#### A.2.5 Studio geologico

22. A.2.5.1 Relazione geologica+geotecnica
23. A.2.5.2 Carta altimetrica
24. A.2.5.3 Carta delle pendenze
25. A.2.5.4 Carta geolitologica
26. A.2.5.5 Carta geomorfologia
27. A.2.5.6 Carta del reticolo idrografico e del vincolo ideologico
28. A.2.5.7 Carta della pericolosità sismica
29. A.2.5.8 Carta della pericolosità geomorfologia
30. A.2.6 Bilancio della pianificazione vigente
31. B.1.a Carta delle invarianti strutturali
32. B.1.b Carta delle invarianti strutturali

#### B.2 Contesti

33. B.2.1.a Contesti rurali
34. B.2.1.b Contesti rurali
35. B.2.2 Contesti urbani esistenti

#### C.1 Adeguamenti al PUTT/P

##### C.1.1 Ambiti territoriali distinti

36. C.1.1.1.a Sistema della copertura botanico-vegetazionale, colturale e della potenzialità faunistica;
37. C.1.1.1.b Sistema della copertura botanico-vegetazionale, colturale e della potenzialità faunistica;
38. C.1.1.1.1.a Sistema della copertura botanico-vegetazionale, colturale e della potenzialità faunistica - catastale;
39. C.1.1.1.1.b Sistema della copertura botanico-vegetazionale, colturale e della potenzialità faunistica - catastale;
40. C.1.1.1.1.c Sistema della copertura botanico-vegetazionale, colturale e della potenzialità faunistica - catastale;
41. C.1.1.1.1.d Sistema della copertura botanico-vegetazionale, colturale e della potenzialità faunistica - catastale;
42. C.1.1.1.1.e Sistema della copertura botanico-vegetazionale, colturale e della potenzialità faunistica - catastale;
43. C.1.1.2.a Sistema dell'assetto geologico, geo-morfologico, idrogeologico;
44. C.1.1.2.b Sistema dell'assetto geologico, geo-morfologico, idrogeologico;
45. C.1.1.2.1.a Sistema dell'assetto geologico, geo-morfologico, idrogeologico - catastale;
46. C.1.1.2.1.b Sistema dell'assetto geologico, geo-morfologico, idrogeologico - catastale;

47. C.1.1.2.1.c Sistema dell'assetto geologico, geo-morfologico, idrogeologico - catastale;
48. C.1.1.2.1.d Sistema dell'assetto geologico, geo-morfologico, idrogeologico - catastale;
49. C.1.1.2.1.e Sistema dell'assetto geologico, geo-morfologico, idrogeologico - catastale;
50. C.1.1.2.1.f Sistema dell'assetto geologico, geo-morfologico, idrogeologico - catastale;
51. C.1.1.2.1.g Sistema dell'assetto geologico, geo-morfologico, idrogeologico - catastale;
52. C.1.1.3.1.a Sistema della stratificazione storica dell'organizzazione insediativi;
53. C.1.1.3.1.b Sistema della stratificazione storica dell'organizzazione insediativi;
54. C.1.1.3.2.a Sistema della stratificazione storica dell'organizzazione insediativi – usi civici;
55. C.1.1.3.2.b Sistema della stratificazione storica dell'organizzazione insediativi – usi civici;
56. C.1.1.3.3 Sistema della stratificazione storica dell'organizzazione insediativi – stralci catastali - album;

#### C.1.2 Ambiti territoriali estesi

57. C.1.2.a ATE
58. C.1.2.b ATE

#### C.2 Piano Urbanistico Generale / parte strutturale

59. C.2.1 Territorio Comunale
60. C.2.2 Territorio Comunale
61. C.2.3 Territorio Comunale
62. C.2.4 Territorio Comunale
63. C.2.5 Territorio Comunale
64. C.2.6 Territorio Comunale
65. C.2.7 Territorio Comunale
66. C.2.8 Centro Urbano e Borgo Celano
67. C.3 Rapporto Ambientale
68. D.1 Piano Urbanistico Generale / parte programmatica
69. D.2 Abaco tipologie nuove strade
70. D.3 Norme tecniche di attuazione PUG/P
71. D.4 Regolamento Edilizio

Tra gli elaborati, al Punto 67 dell'elenco, come parte integrante del PUG (secondo quanto previsto dal D.Lgs. 152/2006 e ss.mm. e ii.) è presente il rapporto ambientale, i cui contenuti sono riportati in questa relazione.

La relazione illustrativa di accompagnamento al PUG descrive in maniera esaustiva le trasformazioni indotte dai differenti contesti del PUG, e pertanto si riporta integralmente nelle pagine a seguire.

## **Stralcio della relazione illustrativa del pug relativa al dimensionamento del piano**

### **C - LA PARTE STRUTTURALE DEL PUG (PUG/S)**

#### **INVARIANTI A PREVALENTE VALORE PAESAGGISTICO - AMBIENTALE**

Le Invarianti strutturali a prevalente valore paesaggistico - ambientale sono le parti di territorio dotate di caratteristiche intrinseche di valore ambientale elevato che delineano in modo peculiare il paesaggio. Esse coincidono con gli elementi individuati dal Piano Urbanistico Territoriale Tematico/Paesaggio e in questo definiti come Ambiti Territoriali Distinti, la cui ricognizione è stata puntualmente effettuata, come prescritto, in sede di formazione del PUG, dopo ricognizioni sui luoghi e attraverso le ortofoto a colori del 2005, la CTR del 2007, la Carta dell'Uso del suolo e la Carta geomorfologica.

Comprendono elementi del Sistema idro-geomorfologico, del Sistema botanico-vegetazionale, del Sistema della stratificazione storica degli insediamenti:

- a) le Lame o valloni e le relative aree di pertinenza
- b) le Lame o valloni e le relative aree annesse
- c) le Doline e le relative aree di pertinenza
- d) le Doline e le relative aree annesse
- e) i Pulje e le relative aree di pertinenza
- f) i Pulje e le relative aree annesse
- g) i Cigli di scarpata e le relative aree di pertinenza
- h) i Cigli di scarpata e le relative aree annesse
- i) le Ripe fluviali e le relative aree di pertinenza
- j) le Ripe fluviali e le relative aree annesse
- k) le Aree di versante
- l) le Grotte e le relative aree di pertinenza
- m) le Grotte e le relative aree annesse
- n) Boschi e le relative aree di pertinenza
- o) I Boschi e le relative aree annesse
- p) le Macchie e le relative aree di pertinenza
- q) le Macchie e le relative aree annesse
- r) vincoli e segnalazioni architettoniche e le relative aree di pertinenza
- s) vincoli e segnalazioni architettoniche e le relative aree annesse
- t) segnalazioni archeologiche e le relative aree di pertinenza
- u) segnalazioni archeologiche e le relative aree annesse
- v) Riserva Statale
- z) Aree PSIC e ZPS

A queste invarianti si aggiungono le Unità strutturali del paesaggio quali gli uliveti del pianoro del Calderoso ed i pascoli che fortemente caratterizzano ampie distese dei paesaggi sanmarchesi.

#### **INVARIANTI INFRASTRUTTURALI**

Le invarianti infrastrutturali comprendono le infrastrutture esistenti e quelle di progetto.

*Responsabile Procedimento del PUG di San Marco in Lamis: Ing.D. Mendolicchio*

*Progettista incaricato: Arch. P. Fatigato - Consulenti per la VAS prof. ing. Carmelo M. Torre, Arch. Gianluca Andreassi*

Le prime costituiscono l'insieme delle reti per la mobilità e degli impianti (fogna, acqua, corrente elettrica, etc.); esse sono il supporto alla organizzazione funzionale della città e perciò sono integralmente confermate perché continuano a svolgere tale ruolo.

Per le invarianti relative alla mobilità il PUG/S riporta la individuazione cartografica dei tracciati e delle connesse fasce di rispetto mentre per le altre reti (elettrica, idrica, fognaria) le NTA indicano le modalità di gestione e di programmazione e le eventuali fasce di rispetto prescritte da normative specifiche.

Le seconde comprendono quelle infrastrutture da realizzare ad integrazione di quelle esistenti e, in particolare esse sono la nuova viabilità lungo il bordo meridionale della città ed il Polo di scambio di cui già si è detto come scelte strategiche del Piano. La prima delle due sarà integrata da una pista ciclabile che si raccorderà a quella prevista dal PTCP nel tratto viario tra Borgo Celano e San Giovanni Rotondo.

## **CONTESTI**

Il PUG/S, giusto quanto indicato nel DRAG, classifica per Contesti l'intero territorio urbano ed extra-urbano. Questi, unitamente alla invarianti strutturali e infrastrutturali definiscono l'assetto dell'intero territorio comunale. Essi sono suddivisi in Contesti esistenti e Contesti della trasformazione e qui di seguito se ne esplicitano sinteticamente le caratteristiche.

### **CONTESTI ESISTENTI**

Contesti consolidati da tutelare

Riguardano le parti di città esistente che mantengono i segni della stratificazione insediativa e delle relative funzioni abitative, economiche, sociali e culturali e che rappresentano, inoltre, un patrimonio significativo della cultura locale meritevole di tutela. Essi sono il nucleo originario, il tessuto antico della prima espansione ad impianto fusiforme ed il tessuto antico della seconda espansione sulla collina.

**Nella parte programmatica (PUG/P)** essi sono stati distinti in specifici contesti e diversamente normati.

Contesti consolidati e da consolidare, mantenere e qualificare

Includono le parti di città esistente edificate con continuità, che presentano un sufficiente livello di qualità urbana e ambientale, tale da non richiedere radicali interventi di riqualificazione urbana, ma, in generale, interventi di "manutenzione qualitativa" del patrimonio edilizio esistente, oltre che un sostanziale adeguamento delle attrezzature e servizi pubblici. Comprendono inoltre, aree già interessate da fenomeni di insediamento diffuso di carattere perturbano nei pressi della città esistente che necessitano di essere consolidati e qualificati. Essi includono sia aree con prevalente uso residenziale che quelle per attività e servizi; sono pertanto compresi i contesti consolidati che presentano una edificazione continua con un adeguato livello di servizi, quelli che risultano ancora da consolidare con interventi edilizi di completamento e con adeguamento e arricchimento di servizi e funzioni. Nel PUG/P essi sono stati articolati e distinti in specifici contesti diversamente normati.

Tra i contesti esistenti è stato inserito anche il cimitero e la relativa area di rispetto proprio per non classificarlo, in via definitiva, come invariante infrastrutturale. Tale scelta rinvia per il momento la previsione della costruzione di un nuovo cimitero che oggi non appare condivisa dalla comunità locale, ma che invece sarà imprescindibile affrontare nel prossimo futuro in luogo di ulteriori piccoli ed insufficienti ampliamenti.

Contesti in corso di attuazione sulla base di strumenti urbanistici esecutivi vigenti e da consolidare, mantenere e qualificare.

Riguardano le parti di territorio comunale la cui edificazione è, con diversi gradi di avanzamento, in corso di attuazione sulla base di SUE già convenzionati. Molti di questi richiedono ancora il completamento delle previste urbanizzazioni. Nel PUG/P essi sono stati articolati e distinti in specifici contesti in ragione della specifica destinazione urbanistica.

*Responsabile Procedimento del PUG di San Marco in Lamis: Ing.D. Mendolicchio*

*Progettista incaricato: Arch. P. Fatigato - Consulenti per la VAS prof. ing. Carmelo M. Torre, Arch. Gianluca Andreassi*

Contesto consolidato con vincolo militare

Comprende la parte di territorio extraurbano, ubicato lungo la SS. 89 Foggia-Manfredonia, occupato dal "Villaggio Azzurro" a servizio degli addetti del contiguo Aeroporto militare di Amendola ricadente nel territorio di San Giovanni Rotondo.

In tale contesto così come in tutte le aree di proprietà del Demanio militare non si applicano le norme di cui al presente PUG/S.

In caso di dismissione e alienazione da parte del Demanio militare le nuove destinazioni d'uso e le modalità attuative saranno definite in apposita variante al PUG/S.

## CONTESTI RURALI

Contesti a prevalente funzione agricola da tutelare e rafforzare

Includono le parti del territorio extraurbano nelle quali l'agricoltura mantiene ancora il primato sulle altre modalità di uso del suolo. Comprendono le isole amministrative di Amendola, San Fuoco, Faranello, Farano e Faranone, la pianura sino al torrente Candelaro e le prime pendici a sinistra della strada provinciale Apricena-Manfredonia, alcune aree abbastanza estese lungo le pendici occidentali digraganti verso la SS 272 San Severo-San Marco all'esterno dell'area SIC. Il PUG incentiva tale fondamentale attività produttiva, anche per i valori ambientali e paesaggistici che comporta, garantendo anche il recupero e la riqualificazione del patrimonio edilizio esistente.

Contesti a prevalente valore ambientale e paesaggistico

Sono costituiti dalle parti del territorio extraurbano il cui valore ambientale e paesaggistico è considerabile prevalente anche rispetto all'utilizzazione per scopi rurali. In questi le attività prevalenti sono del tipo silvo-pastorale con diffusa presenza di boschi e macchie e con una moderata presenza di aree agricole coltivate. Essi includono le aree SIC di Monte Calvo – Piana di Montenero IT9110026, Castagneto Pia-La polda - Monte Serra IT9110024, Bosco Jancuglia IT9110027 e le aree ZPS di Valloni e Steppe pedegarganiche IT9110008 e gli Ambiti estesi di tipo "B" e "C" del PUTT/P.

Contesto multifunzionale rurale periurbano da riqualificare e valorizzare

E' ubicato ad occidente del centro urbano, in contrada Sambuchello tra la strada provinciale per Sannicandro Garganico e la SS 242. Esso ha prevalente funzione agricola pur se, allo stato, vi insistono alcune attività produttive e commerciali oltre che una cava di brecciamie. Il PUG/S promuove il sostegno dell'attività agricola unitamente alla riqualificazione dei margini del centro urbano da perseguirsi sia evitando l'insediamento di ulteriori attività di tipo diverso da quello agricolo sia perseguendo il recupero e la riqualificazione del sito della cava non appena essa avrà smesso la propria attività. L'attività agricola già in essere, caratterizzata da coltivazioni orticole condotte da molti cittadini di San Marco in forma part-time per l'autoconsumo e per il tempo libero, va preservata ed incrementata costituendo un importante elemento non solo di diversificazione dell'economia rurale, ma anche di mantenimento e radicamento del rapporto di molti cittadini con il proprio territorio. Particolare significato assumono le realizzazioni di interventi capaci di interpretare le valenze paesaggistiche dell'area quali le cinture verdi e con muretti a secco tradizionali, tipo macere, la sistemazione della viabilità e la messa a coltura di vegetazione d'arredo.

Contesto rurale periurbano da tutelare e valorizzare come Parco Agricolo Urbano

Esso è costituito dalle aree lungo il torrente Lana, comprese tra il Convento di San Matteo ed il centro urbano. Tali aree sono, per la gran parte, ben coltivate e ricadono all'interno delle aree annesse ai boschi e alle macchie come normate dal PUTT/P. Poste sulla parte più elevata della lama entro cui si è storicamente sviluppata la città costituiscono un trait d'union prospettico tra questa e l'antico Convento di San Matteo evocando un tratto dell'antica

*Responsabile Procedimento del PUG di San Marco in Lamis: Ing.D. Mendolicchio*  
*Progettista incaricato: Arch. P. Fatigato - Consulenti per la VAS prof. ing. Carmelo M. Torre, Arch. Gianluca Andreassi*

via sacra longobardorum. Obiettivo del PUG/S è favorire e rafforzare il permanere dell'uso agricolo del suolo e delle coltivazioni presenti, ma anche di perseguire una maggiore integrazione del Contesto con il centro urbano mediante sistematici interventi finalizzati alla realizzazione di percorsi pedonali, aree per la sosta ed il gioco, piste ciclabili, percorsi tematici illustrativi degli elementi botanico-vegetazionali del territorio (boschi, presenze floristiche quali le orchidee, etc ), della via sacra e, più in generale, della storia del territorio.

Insedimenti sparsi a prevalente valore ambientale, paesaggistico, storico e culturale

Riguardano gli edifici sparsi vincolati dal PUTT/P. Le relative Aree di pertinenza ed Aree annesse sono quelle individuate sugli stralci della cartografia catastale contenuti nell'elaborato C.1.1.3.3.

In tali contesti, gli interventi previsti sono, di norma, quelli del Recupero edilizio. Sono esclusi interventi di Nuova costruzione. Tutti gli interventi devono essere eseguiti dimostrando con un'apposita relazione di aver rispettato gli elementi tipologici, formali e strutturali dell'organismo stesso, con l'uso di tecniche tradizionali.

## CONTESTI TERRITORIALI DELLA TRASFORMAZIONE

Contesti da destinare ad insediamenti di nuovo impianto per residenza

Riguardano le nuove parti di città, destinate ad accogliere i nuovi insediamenti residenziali con i relativi servizi e le relative infrastrutture. La trasformazione dovrà riguardare un insieme organico di interventi finalizzati ad assicurare il necessario equilibrio tra insediamenti e servizi e la indispensabile qualità insediativa.

Gli interventi previsti sono, quelli della Trasformazione urbanistica.

In questi Contesti si applicano i principi generali della Perequazione urbanistica.

Tra questi contesti sono state incluse le aree del vigente PEEP la cui attuazione non ha mai avuto avvio per le difficoltà del Comune ad acquisirle con la procedura espropriativa a causa della onerosità della stessa. Con tale scelta il fabbisogno di ERP sarà assolto all'interno della Superficie di Compensazione di tali contesti che sarà ceduta al Comune nella fase attuativa del PUG/P.

Contesti da destinare ad insediamenti di nuovo impianto per attività

Riguardano le nuove parti di città, destinate ad accogliere i nuovi insediamenti per attività economiche terziarie e secondarie con i relativi servizi e le relative infrastrutture. Comprendono, inoltre, le parti di territorio, destinate ad accogliere i nuovi insediamenti turistici (alberghieri, para-alberghieri e residenziali turistici) con i relativi servizi e le relative infrastrutture. La trasformazione dovrà riguardare un insieme organico di interventi finalizzati ad assicurare il necessario equilibrio tra insediamenti e servizi e la indispensabile efficienza funzionale e ambientale dei nuovi insediamenti.

Gli insediamenti residenziali turistici non potranno attuarsi autonomamente, ma solo contestualmente agli insediamenti alberghieri e para-alberghieri previsti dal PUG/P.

Contesti periferici e marginali da ristrutturare e riqualificare

Sono costituiti da alcune aree marginali al tessuto urbano consolidato, caratterizzate dalla presenza di edifici e manufatti edilizi, sorti lungo tracciati viari esistenti, privi di qualità urbana.

Gli interventi da attuare sono quelli della trasformazione urbanistica, che preveda per gli edifici esistenti - secondo i casi e le necessità connessi all'esigenza della definizione di un funzionale impianto urbano - interventi di manutenzione ordinaria e/o di ristrutturazione edilizia e/o di demolizione con/senza ricostruzione oltre a interventi di nuova edificazione residenziale ad integrazione del tessuto urbano e di realizzazione di standards residenziali.

#### Contesti per servizi di nuovo impianto

Riguardano aree utilizzate o da utilizzare per l'allocazione di servizi e attrezzature d'uso pubblico non computabile come standards residenziali. In particolare esse sono:

- l'area ubicata a Borgo Celano in prossimità dell'incrocio per San Matteo che è già in parte utilizzata de Centro Visite dell'Ente Parco del Gargano ed ospiterà anche il "Museo dei dinosauri" oltre che spazi espositivi all'aperto,
- l'area ubicata a Borgo Celano a ridosso della Tangente meridionale che è destinata ad ospitare attrezzature sportive, cliniche, servizi d'assistenza, attrezzature culturali e per il tempo libero, che potranno essere realizzate sia dal privato che dal pubblico sulla SC,
- un'area ubicata a Coppa Casarinelli, prossima ai contesti di nuovo impianto per la residenza, destinata ad accogliere verde e servizi pubblici a standard urbano.
- alcune aree destinate dal previgente P.di F. a verde pubblico di rispetto della viabilità esistente e/o prevista, ubicate ai margini di alcune Zone turistiche di Borgo Celano con vincolo oggi decaduto.

#### Ambiti per attività estrattive disciplinate dal PRAE

Riguardano le aree disciplinate dal Piano Regionale per le Attività Estrattive (PRAE) ai sensi della normativa vigente in materia. In tali aree si applicano le disposizioni del suddetto PRAE. Le destinazioni d'uso sono quelle del Contesto rurale sottostante il perimetro PRAE. Qui si evidenzia che il Piano Regionale perimetra, forse per mero errore, alcune aree di Borgo Celano già edificabili nel P. di F. ed in parte edificate. L'Amministrazione comunale si attiverà perché vengano apportate le relative modifiche di perimetrazione.

#### Ambiti per impianti eolici disciplinati dal PRIE

Riguardano le aree disciplinate dal Piano Regolatore per gli impianti eolici (PRIE) ai sensi della normativa vigente in materia. In tali aree si applicano le disposizioni del suddetto PRIE. Le destinazioni d'uso sono quelle del Contesto rurale sottostante il perimetro PRIE.

### CONTESTI DELLA PARTE PROGRAMMATICA

#### CONTESTI ESISTENTI

##### Contesto urbano consolidato del Nucleo originario del Centro Antico da tutelare

Costituisce la parte più antica della città soggetta, in generale, ad interventi di recupero e riqualificazione del patrimonio edilizio, con limitate possibilità di trasformazione interna realizzabili con interventi diretti, compatibili con le tipologie esistenti. Al fine di qualificarne la sua struttura funzionale si riconosce la massima flessibilità nell'inserimento di nuove destinazioni d'uso e nella possibilità di cambio delle stesse, incentivando in particolare le destinazioni turistiche solo se compatibili con la residenzialità del tessuto, da integrare con esercizi commerciali di vicinato e con funzioni artigianali.

##### Contesto urbano consolidato della prima espansione storica ad impianto "fusiforme" da tutelare

Costituisce la parte più estesa del Centro Antico che mantiene integro e ben conservato l'impianto organizzato a fuso lungo l'asse principale di Corso Umberto. Gli edifici mantengono un buono stato di conservazione conferendo al contesto un carattere di grande interesse. E' da favorire l'integrazione della funzione residenziale prevalente con funzioni compatibili (artigianato di servizio, terziario diffuso, esercizi commerciali di vicinato, funzioni alberghiere).

##### Contesto urbano consolidato della seconda espansione storica da tutelare

Comprende quelle parti del tessuto urbano formatesi a monte dei predetti due contesti che, seppur in non ottime condizioni di conservazione, sono fortemente caratterizzati dalla giacitura sul versante collinare risolta con tipologie edilizie a schiera semplice o doppia a gradoni, attestate su una viabilità interna a pedamentine. Oltre agli interventi

diretti sui singoli edifici, al fine di incentivare una riqualificazione più consistente, è prevista la possibilità di accedere a programmi complessi di rinnovo urbano, che nel rispetto delle volumetrie esistenti e dell'impianto urbanistico originario, possano prevedere, oltre che il recupero degli edifici, anche la sostituzione edilizia che dovrà riguardare almeno un intero isolato e che dovrà riproporre le tipologie storiche a gradoni e a blocco proprie del Contesto. Per favorire tali programmi e renderli convenienti dal punto di vista imprenditoriale è stata prevista una premialità volumetrica pari al 20% della superficie utile lorda di sostituzione da scontare all'interno delle superfici di compensazione di cui il Comune disporrà all'interno dei contesti di nuovo impianto per la residenza.

#### Contesto urbano consolidato ad alta densità organizzato per isolati

E' costituito da quelle parti del tessuto urbano consolidato come definitosi nelle espansioni avutesi tra l'ottocento ed il novecento fino alla entrata in vigore del P. di F. ed in esso, per la gran parte, classificate come Zone B. Gli obiettivi della riqualificazione del patrimonio edilizio esistente, della riqualificazione dello spazio pubblico e la possibilità di ampliamento degli edifici esistenti, di demolizione e ricostruzione e di nuova edificazione sui lotti liberi presenti nel tessuto saranno attuati attraverso interventi edilizi diretti con un'ampia gamma di nuove destinazioni d'uso.

#### Contesti urbani consolidati e da consolidare con edilizia indipendente dai confini degli isolati

Sono costituiti da quelle parti del tessuto urbano consolidato definitosi sulla base di alcuni strumenti urbanistici esecutivi attuativi delle previsioni del P. di F. Gli obiettivi da perseguire sono identici a quelli di cui al sopra descritto contesto urbano consolidato ad alta densità organizzato per isolati al quale si aggiungono quelli di piccoli completamenti delle previsioni rivenienti da pregressi "studi planovolumetrici" rimasti parzialmente inattuati sia nella prevista edificazione, sia nella realizzazione delle urbanizzazioni.

#### Contesti urbani da consolidare in base agli Strumenti Urbanistici Esecutivi vigenti

Essi sono contesti a destinazione residenziale in tutto o in parte ancora in formazione sulla base di strumenti urbanistici esecutivi del P.d.F, nei quali non ancora hanno avuta completa attuazione le previsioni edificatorie e/o urbanizzative. Per tali contesti si confermano le norme di cui ai relativi strumenti urbanistici esecutivi, adottati, approvati o per i quali sono in corso di stipula le relative convenzioni.

#### Contesti consolidati per attività

Trattasi di un'area lungo l'asse di Borgo Celano in passato classificata come Piano per insediamenti produttivi sulla quale hanno avuto attuazione le relative previsioni e per la quale, al fine di garantire il permanere delle attività produttive esistenti e consentirne anche una espansione, è stata prevista la possibilità di un incremento della Superficie utile lorda del 20%.

#### Contesti consolidati per attività e residenze turistiche

Includono quelle parti del tessuto edificato di Borgo Celano così come configuratosi precedentemente alla entrata in vigore del P. di F. e, successivamente, sulla base di alcune lottizzazioni convenzionate. In tali contesti sono presenti attività produttive del settore turistico (alberghi, ristoranti etc.) integrate a residenze turistiche. Si richiedono interventi di riqualificazione del patrimonio edilizio esistente con possibilità di demolizione con ricostruzione e di completamento dei lotti liberi residuali presenti nel tessuto.

#### Contesto da consolidare per attività

Esso include la previsione del Piano per Insediamenti produttivi Jangulia I° ubicato lungo la strada per San Severo, fatto salvo quanto stabilito dai commi 1 e 5 dell'art. 37 della LR n° 56/80 in ordine alla intervenuta decadenza del vincolo preordinato all'esproprio essendo trascorsi più di dieci anni dalla sua approvazione.

#### Contesti da consolidare per attività e residenze turistiche in base agli Strumenti Urbanistici Esecutivi vigenti

Includono le aree di Borgo Celano interessate da piani di lottizzazione convenzionate, le cui previsioni sono in corso di attuazione a diversi stati di avanzamento in alcuni casi condizionati dalla presenza di usi civici e dalle procedure di sdemanializzazione. Si applicano le norme di cui ai relativi strumenti urbanistici esecutivi del P.d.F., adottati, approvati o per i quali sono in corso di stipula le relative convenzioni.

All'interno della città esistente sono stati inoltre individuati altri Contesti riguardanti servizi pubblici a standard di quartiere, servizi pubblici a standard urbani, servizi pubblici e privati non computabili come standard. Per questi contesti l'obiettivo del PUG/P è quello di favorire la riqualificazione degli edifici esistenti, con possibilità di integrazione e ampliamento oltre che il completamento di quelle aree a standard previste nei piani esecutivi vigenti.

## CONTESTI DELLA TRASFORMAZIONE

### Contesti urbani residenziali integrati di nuovo impianto

L'obiettivo prioritario alla base della attuazione delle previsioni di Piano è garantire una risposta adeguata al fabbisogno abitativo per un medio periodo di 10 anni.

Le regole perequative prevedono un indice di edificabilità Et pari a 0.19 mq/mq per il proprietario o avente titolo e una cessione compensativa gratuita non inferiore al 50% della Superficie territoriale. Alle aree cedute in compensazione SC ammontanti a circa 13 ha, è attribuito un indice di Et pari a 0.19 mq/mq ed in esse si realizzerà l'Edilizia Residenziale Sociale ERS oltre che quella derivata dalla permuta di diritti edificatori per l'acquisizione di aree a destinazione pubblica in altri contesti.

Gli indici assegnati consentiranno la realizzazione di nuovi edifici residenziali aventi un'altezza massima di 4 piani con quote consistenti di verde privato e di aree a standard. Le destinazioni urbanistiche di questi contesti sono per uso residenziale da integrare con funzioni commerciali, direzionali e di servizio.

### Contesti urbani per attività di nuovo impianto

L'obiettivo di tale previsione è quello di favorire le possibilità di sviluppo economico della città e del territorio con nuove possibilità insediative per attività dei settori secondario e terziario.

In particolare essi sono individuati con i codici A1, A2, A3 e hanno differenziate destinazioni:

A1 - destinato ad attività artigianali e commerciali la cui individuazione viene da una variante di destinazione urbanistica del P. di F. previgente

A2 – destinato ad attività artigianali e commerciali di prodotti tipici del Gargano ed in particolare del territorio sanmarchese la cui individuazione deriva da quella di un Piano per insediamenti produttivi già adottato dal Comune ma che non ha acquisito l'approvazione regionale; esso insiste su aree che nel previgente P. di F. avevano destinazione turistico-residenziale

A3 – destinato ad attività nei settori della ricezione e ristorazione legati alla organizzazione di eventi (convegni, matrimoni, manifestazioni varie) utile ad integrare e potenziare le attività turistiche già presenti a Borgo Celano.

### Contesti urbani per attività turistiche di nuovo impianto

L'obiettivo di tale previsione è quello di favorire le possibilità di sviluppo durevole del turismo che punti sullo sviluppo di strutture alberghiere e ricettive da integrare con ridotti nuovi insediamenti di residenze turistiche che, nell'insieme, concorrano a creare trasformazioni a bassa intensità con ampie dotazioni di verde.

#### Contesti periferici e marginali da ristrutturare e riqualificare

Essi sono costituiti da tessuti urbani parzialmente edificati e marginali alla città per i quali si richiedono interventi di completamento, riqualificazione e di ristrutturazione urbanistica con l'integrazione delle urbanizzazioni e delle infrastrutture necessarie per l'efficienza del tessuto.

#### Contesti per Servizi pubblici e privati non computabili come standard

La previsione risponde all'esigenza di potenziare la dotazione di servizi quali attrezzature sportive, cliniche, servizi d'assistenza, attrezzature culturali e per il tempo libero che potranno essere realizzate sia dal pubblico che dal privato. Le aree per la realizzazione di attrezzature e servizi pubblici sono allocate nella Superficie di Compensazione pari al 40% di quella totale.

#### Contesti per servizi di nuovo impianto

L'obiettivo della previsione è quello di potenziare il richiamo turistico e culturale del territorio mediante il potenziamento del Centro Visite già esistente e la realizzazione del Parco Paleontologico e di spazi espositivi all'aperto su un'area di proprietà comunale già assegnata, per le suddette finalità ed in comodato gratuito, all'Ente Parco del Gargano con deliberazione di Giunta Comunale n° 44 del 10/04/07.

#### Contesti per verde attrezzato di rispetto stradale

Tale previsione scaturisce dall'esigenza di acquisire alcune aree ai bordi di alcune zone residenziali turistiche di Borgo Celano a ridosso dell'asse viario centrale di Borgo Celano, ai lati dell'ultimo tratto della S.P. Foggia-Borgo Celano e lungo il perimetro di alcune lottizzazioni classificate come "verde pubblico" nel previgente P. di F. Tali aree, mai acquisite dal Comune, hanno di fatto condizionato soltanto il disegno di assetto dei contesti interessati ponendo oggi il problema di una loro classificazione. Si è ritenuto perciò di incrementare la dotazione complessiva di verde pubblico acquisendo tali aree mediante cessione di diritti edificatori all'interno della SC dei Contesti urbani per attività turistiche di nuovo impianto di cui al precedente art. 24 delle NTA/P. Esse potranno essere attrezzate, oltre che con il verde, anche con piste ciclabili.

#### Contesti per verde e servizi pubblici a standard urbano

Tale contesto confina con i Contesti residenziali di nuovo impianto ed è destinato ad aggiungere agli standard residenziali di quartiere una dotazione di servizi di valenza urbana che possano contribuire a definire una nuova polarità urbana. In esso potranno trovare collocazione un parco urbano lì ove già esiste il residuo di un pezzo di bosco, uffici pubblici, banche, ufficio postale, delegazione comunale, attrezzature culturali e per il tempo libero, edilizia scolastica di livello superiore, etc.

## CONTESTI RURALI

#### Contesti a prevalente valore ambientale e paesaggistico

Tali contesti hanno l'obiettivo di confermare le attività silvo-pastorali e agricole presenti con particolare attenzione alle problematiche del paesaggio e dell'ambiente di San Marco in Lamis. Essi sono gli stessi individuati nel PUG/S ed includono gli ATE di tipo B e C del PUTT/P, le aree SIC e ZPS.

Tutti gli interventi di eventuale trasformazione ricadenti in aree all'interno di Siti di Interesse Comunitario, nelle Zone di Protezione Speciale e nel PUTT/P sono soggetti alle relative normative di tutela.

#### Contesti a prevalente funzione agricola da tutelare e rafforzare

In esse il PUG vuole confermare e consolidare l'attività produttiva agricola come elemento fondamentale dell'economia, dell'ambiente e del paesaggio del territorio di San Marco in Lamis.

A tali contesti è equiparato il Contesto agricolo multifunzionale da tutelare e valorizzare di cui all'art. 32 delle NTA del PUG/S a meno della dimensione del lotto minimo da asservire che è ridotta a 0,50 ha.

Contesto rurale periurbano da tutelare e valorizzare come Parco Agricolo Urbano

In tale contesto il PUG mira a favorire e rafforzare il permanere dell'uso agricolo del suolo e delle coltivazioni presenti, a valorizzare il collegamento fisico e prospettico tra la città ed il Convento di San Matteo, alla definizione formale e strutturale di una maggiore integrazione del Contesto con il centro urbano mediante sistematici interventi finalizzati alla realizzazione di un Parco Agricolo Urbano che sia dotato di percorsi pedonali, aree per la sosta ed il gioco, piste ciclabili, percorsi tematici illustrativi degli elementi botanico-vegetazionali del territorio (boschi, presenze floristiche quali le orchidee, etc ), della via sacra e, più in generale, della storia del territorio.

L'attuazione avverrà PUE che espliciti le linee di un progetto unitario di realizzazione delle infrastrutture del Parco e determini e regoli la cessione da parte dei proprietari del 20% delle aree da compensare con la cessione di diritti edificatori all'interno della SC nei Contesti urbani residenziali integrati di nuovo impianto, computati sulla base di una Sul realizzabile risultante dall'applicazione di una Et pari a 0.10 mq/mq sulla superficie da cedere al Comune.

## E - LA DETERMINAZIONE DEI FABBISOGNI PER IL PUG/S

Il DPP adottato dal Consiglio Comunale già conteneva, da pag. 147 a pag. 185, le previsioni demografiche e la determinazione dei fabbisogni insediativi residenziale e produttivo sviluppata per un arco temporale di 15 anni con l'applicazione dei criteri di cui alla DGR n°6320/89.

### Il fabbisogno residenziale

Il fabbisogno insediativo residenziale stabilito nel DPP ammonta a 4000 stanze e ad esso si farà fronte nel quindicennio con le previsioni del PUG/S per i *Contesti urbani residenziali integrati di nuovo impianto*, per i *Contesti periferici da ristrutturare e riqualificare*, per i *Contesti consolidati e da consolidare, mantenere e qualificare* e per i *Contesti urbani da consolidare in base agli Strumenti Urbanistici Esecutivi vigenti*. Alle 4000 stanze occorrerà aggiungere il numero delle stanze occorrenti, a livello programmatico, alla compensazione con diritti edificatori del valore delle aree cedute al Comune in altri contesti secondo le previsioni di Piano.

Le capacità residenziali residue sono quindi le seguenti:

	stanze
Contesti consolidati e da consolidare, mantenere e qualificare: mc 31.880/mc 120	265
Contesti urbani da consolidare in base agli S.U.E. Centro Urbano mc 42.879/mc 120	357
Contesti urbani da consolidare in base agli S.U.E. a Borgo Celano	108

O,45 x mc 28.837/mc 120	
Contesti urbani da consolidare in base agli S.U.E. a Borgo Celano O,45 x mc 5.475/mc 120	45
Totale	775

La differenza di 3225 stanze sarà allocata nei contesti della trasformazione e più precisamente nei *Contesti per insediamenti di nuovo impianto per la residenza* e nei *Contesti periferici e marginali da ristrutturare e riqualificare*.

Le superfici dei *Contesti per insediamenti di nuovo impianto per la residenza* e quelle dei *Contesti periferici e marginali da ristrutturare e riqualificare* nel PUG/S sono superiori a quelle inserite nel PUG/P in quanto diversi sono gli orizzonti temporali dei due livelli in cui si articola il PUG: il PUG/S non ha scadenza pur se le analisi dei fabbisogni sono state elaborate su un arco temporale di 15 anni, mentre il PUG/P ha una durata massima di 10 anni

#### Il fabbisogno di aree per attività produttive

La dotazione di aree per attività produttive di tipo industriale e artigianali all'interno del PUG/S, nonostante l'eliminazione di ha 11.27.00 del PIP Jangulia 2, di cui si è già detto, è abbastanza consistente e per la gran parte deriva da precedenti scelte pianificatorie fatte dal Comune di San Marco, quali il Piano Jangulia 1 per insediamenti produttivi industriali e artigianali (la cui vigenza decennale è ampiamente scaduta), la recente variante al P. di F. per destinazione ad attività artigianali di un'area in località Casarinelli (DGR n° 961/2004) ed un Piano per insediamenti produttivi artigianali e commerciali a Borgo Celano di recente adottato dal C.C., ma non approvato dalla Regione. A riguardo di quest'ultimo è d'uopo evidenziare che esso insisteva su aree che nel P. di F. avevano destinazione d'uso di tipo turistico-residenziale la cui previsione è stata confermata all'interno del PUG.

Le dimensioni di tali precedenti previsioni è la seguente:

- ex PIP Jangulia 1: ha 28.46
- area in località Casarinelli ha 4.93
- P.I.P. adottato a Borgo Celano ha 4.69

Nelle previsioni al 2022 (Tab. 17) dei nuovi posti di lavoro, si registra, secondo i trends registratisi nei Censimenti '81, 91, 01, un loro lieve incremento di 552 unità rispetto alle 2.831 unità del 2001. Soltanto un quinto di tali posti di lavori (100) riguarderà il settore secondario (industria e artigianato) mentre la gran parte (417) interesserà il settore terziario.

Il numero delle Unità Locali al Censimento 2001 ammonta a:

- Industria e artigianato n° 174 con 537 addetti
- Commercio n° 229 con 341 addetti
- Altri servizi n° 178 con 1.180 addetti
- Istituzioni n° 41 con 1.301 addetti

I suddetti dati fanno emergere che le attività del settore secondario hanno una loro consistenza meritevole di attenzione. Occorre tuttavia evidenziare che attualmente le attività artigianali sono compresse all'interno del tessuto residenziale con la conseguenza, in molti casi, di congestionamento, ma anche di impossibilità ad ampliarsi ed a crescere. Forte è perciò la domanda di suoli da parte delle imprese esistenti ed esso è soprattutto indirizzato verso le aree di Casarinelli e di Borgo Celano più prossime al centro urbano. Tali domande seguitano a pervenire al Comune e attualmente ammontano ad 87.

Per il contesto di Jangulia 1 occorre pensare ad investimenti che provengano da forze economiche esterne a San Marco interessate ad investimenti di portata maggiore e non esclusivamente indirizzati al settore dell'impresa artigiana.

#### Il dimensionamento delle aree per attività turistiche

Nel recente studio dell'Ente parco del Gargano per la redazione del Piano del Parco, emerge che il settore alberghiero e della ristorazione è in forte crescita nell'insieme dei comuni che fanno parte del Parco: tra il 1998 e il 2002 le unità locali attive sono passate da 438 a 644 con un incremento del 47,03% e gli occupati da 1414 a 2695. A San Marco il numero delle aziende del settore è passato dal 3,54% delle totale delle aziende al 8,24% e relativi occupati sono passati dal 1,42% al 9,20%. Questo settore conferma una sua potenzialità di crescita, che nel tempo si rafforzerà ulteriormente, perché dovuta a due fattori positivi di continuo richiamo turistico: da un lato la vicinanza con San Giovanni Rotondo che consente di captare parte del turismo religioso ivi diretto, e dall'altro la istituzione del Parco del Gargano che richiama sempre più un turismo interessato alle bellezze naturali e culturali presenti nel territorio.

All'interno dei piani di lottizzazione per insediamenti turistici a Borgo Celano si è sinora favorito quasi esclusivamente la costruzione di residenze turistiche, pur se qualche nuova struttura alberghiera o per la ristorazione è stata realizzata.

Il PUG prevede che nei nuovi insediamenti turistici il 50% delle Sul realizzabili debba riguardare le strutture alberghiere e che esse debbano realizzarsi contestualmente alle nuove residenze turistiche.

.....

#### **F.1 – SETTORE RESIDENZIALE**

Il fabbisogno di settore, stabilito nel DPP, ammonta, per il quindicennio a 4000 stanze.

A tale fabbisogno si farà fronte, nelle previsioni del PUG/S con:

- 775 stanze residuali da realizzare nei Contesti urbani da consolidare (v. paragr. E)
- 3.225 stanze di Nuova Edificazione all'interno dei *Contesti urbani residenziali integrati di nuovo impianto* e nei *Contesti periferici e marginali da ristrutturare e riqualificare*

Il PUG/P, le cui previsioni sono articolate su una prospettiva temporale di un decennio, prevede, quindi, che, alla relativa quota parte del suddetto fabbisogno quindicinale, si farà fronte con:

- 516 stanze residuali da realizzare nei Contesti urbani da consolidare (pari a 2/3 di 775)
- 2.412 stanze di Nuova Edificazione all'interno dei *Contesti urbani residenziali integrati di nuovo impianto*
- 248 stanze e nei *Contesti periferici e marginali da ristrutturare e riqualificare*

per un totale di 3176 stanze pari al 79,4% del fabbisogno quindicinale. L'entità della "offerta" di nuova edificazione - non determinata in modo lineare da quella totale del PUG/S - è finalizzata ad assolvere al notevole fabbisogno pregresso determinato dall'esaurirsi delle aree di espansione del P. di F. e dal blocco operativo dell'attuazione del P.E.E.P. determinato dall'impossibilità del Comune a fronteggiare l'onere dell'esproprio delle aree.

Alle suddette stanze occorre aggiungere quelle necessarie, all'interno del/i PUG/P, alla compensazione, con diritti edificatori, dei valori delle aree da acquisire in altri Contesti per la realizzazione di interventi pubblici ed in particolare, in questo primo PUG/P, del 20% delle aree all'interno del *Contesto rurale periurbano da tutelare e valorizzare come Parco Agricolo Urbano* (art. 32 NTA) e delle aree del *Contesto per verde e servizi pubblici a standard urbano* (art. 29 NTA) in contiguità con i nuovi Contesti residenziali ubicati sulla collina Casarinelli.

Qui di seguito si riportano i dati relativi alla previsione dei nuovi insediamenti residenziali nei Contesti della trasformazione del PUG/P

#### **CONTESTI DELLA TRASFORMAZIONE IN AMBITO URBANO**

Rapporto Ambientale sul Piano Urbanistico Generale del Comune di San Marco in Lamis – Sintesi non tecnica

Contesti urbani residenziali integrati di nuovo impianto art. 22 NTA	St	Et	Sul	Stanze previste (40mq/stanza)
	mq	mq/mq	mq	st
R1	31 948	0,38	12 140	304
R2	30 198	0,38	11 475	287
R3	69 747	0,38	26 504	663
R4	13 920	0,38	5 290	132
R5	60 412	0,38	22 957	574
R6	47 685	0,38	18 120	453
<b>Totale</b>	<b>253 910</b>		<b>96 486</b>	<b>2 412</b>
Contesti periferici da ristrutturare e riqualificare art. 25 NTA	St	Et per NE di compl.to	Sul	Stanze previste (40mq/stanza)
	mq	mq/mq	mq	st
Contesto Via Rignano - R1	22 155	0,27	6 000	150
Contesto Via San Severo - R2	6 433	0,48	3 080	77
Contesto Via Sannicandro - R3	3 250	0,26	840	21
Contesto Via Sannicandro - R4 (già in approvazione come Piano di Rigenerazione)	1 750			(I)
<b>Totale</b>	<b>11 433</b>		<b>3 920</b>	<b>248</b>
(I) - In tale Piano le Sul previste non subiscono incremento rispetto all'esistente perché la NE interessa un edificio già inserito nella Lottizzazione "la Selva" e la DR comporta la ricostruzione di una Sul inferiore alla preesistente				

Le 2412 stanze sono comprensive di quelle da realizzare sulla Superficie di Compensazione, che ammontano a 1206, da destinare a ERS e all'acquisizione di aree nei sotto specificati contesti mediante cessione di diritti edificatori.

Edificabilità di compensazione per le acquisizioni delle aree per servizi	St	Et	Sul	Stanze occorrenti (40mq/stanza)
	mq	mq/mq	mq	st
Contesto periurbano del Parco agricolo-urbano - art 32 NTA	22 652	0,10	2 265	57
Contesto per verde e servizi pubblici - art 29 NTA	39 435	0,10	3 944	99
<b>Totale</b>	<b>62 087</b>		<b>6 209</b>	<b>156</b>
Note: La superficie da acquisire costituisce il 20% dell'intero Contesto del parco agricolo-urbano, giusto quanto stabilito dall'art. 32 delle NTA				

## F.2 - SETTORI PRODUTTIVI

Il PUG/P prevede che la realizzazione di nuovi insediamenti produttivi debba interessare i seguenti Contesti:

- il Contesto da consolidare per attività (art. 17) in località Jangulia ex PIP Jangulia
- i Contesti urbani per attività di nuovo impianto (art.23) suddivisi nei settori:
  - A1 - destinato ad attività artigianali e commerciali la cui individuazione viene da una variante di destinazione urbanistica del P. di F. previgente
  - A2 – destinato ad attività artigianali e commerciali di prodotti tipici del Gargano ed in particolare del territorio sanmarchese la cui individuazione deriva da quella di un Piano per insediamenti produttivi già adottato dal Comune
  - A3 – destinato ad attività nei settori della ricezione e ristorazione legati alla organizzazione di eventi (convegni, matrimoni, manifestazioni varie) destinato ad integrare le attività turistiche già presenti a Borgo Celano.
- Contesto urbano per attività turistiche di nuovo impianto (art. 24) in località Borgo Celano a ridosso della nuova viabilità prevista, destinato alla realizzazione di strutture alberghiere e ricettive da integrare con ridotti nuovi insediamenti di residenze turistiche.

Le aree del settore A3 dei Contesti urbani per attività di nuovo impianto e quella del Contesto urbano per attività turistiche di nuovo impianto hanno estensioni minori di quelle dei Contesti per nuove attività previste nel PUG/S per tener conto che, a riguardo delle previsioni relative al settore turistico, vi sono alcuni piani di lottizzazione la cui attuazione è ancora in corso.

## F.3 – VERIFICA DEGLI STANDARDS

La verifica degli standards del PUG/P è effettuata sulla base di una previsione decennale del numero degli abitanti. La proiezioni demografica quindicennale a base del PUG/S prevede che la popolazione debba raggiungere, nel 2022, il numero di 14067 abitanti a fronte dei 14754 residenti al 31/12/2007, con un decremento, quindi, di 687 abitanti. Assumendo che tale decremento sia costante negli anni, la popolazione residente, nel decennio di vigenza del PUG/P, dovrebbe passare a 14296 (in c.t. 14300) abitanti.

Appare evidente che l'ubicazione delle aree a standards residenziali è più diffusa nei nuovi quartieri sorti ai margini dei Contesti storici e dei Contesti consolidati, che non in quest'ultimi.

Nella rappresentazione cartografica sono stati perimetrati i contesti equiparabili, ai fini della verifica alle Zone A e B di cui al DM n° 1444/68, per i quali la superficie delle aree a standard esistenti, sono, ai sensi del comma 2 dell'art. 4 del sopra richiamato DM, da assumersi al doppio del loro valore.

Qui di seguito si riportano le dimensioni delle aree per standard residenziali esistenti.

Istruzione	48 706,15
Attrezzature di interesse comune	21 080,90
Verde pubblico e attrezzato	89 774,91
Parcheggi pubblici	28 554,63

Ai fini della verifica, a queste aree vanno aggiunte quelle che la NTA prescrivono per i singoli Contesti residenziali della trasformazione individuati dal PUG/P.

I servizi e le attrezzature di interesse urbano sono individuati nell'allegata tavola. In essa sono stati riportati anche i Contesti per servizi di nuovo impianto individuati nel PUG/P.

La ridotta dimensione demografica della città, equiparabile a quella di un solo quartiere di una città di media dimensione, consente d'effettuare la verifica degli standard sul totale della popolazione residente prevista nel decennio di vigenza del PUG/P.

La tabella, in successione riportata, dà conto della verifica effettuata, in base alla quale lo standard pro capite per gli abitanti previsti nel PUG/P è di:

- mq 19,83 per servizi e attrezzature residenziali

- mq 15,02 per servizi e attrezzature a scala urbana.

### 1.3 Obiettivi del PUG

Si riassumono a seguire gli obiettivi del PUG così come riportati nella relazione illustrativa dello stesso. Ai fini della valutazione si sono individuati tali obiettivi con denominazioni non contenute nella relazione stessa, ma di aiuto per la lettura e la comprensione del lettore

Obiettivo generale n. 1 – Sviluppo Sostenibile, declinato nei seguenti obiettivi specifici

- 1.1 - mitigazioni e compensazioni del consumo di suolo
- 1.2 - sviluppo turistico equilibrato
- 1.3 - accesso e mobilità sostenibile nel Parco del Gargano
- 1.4 - contenimento consumo di suolo

Obiettivo generale n. 2 – Valorizzazione rete ecologica, declinato nei seguenti obiettivi specifici:

- 2.1 – coerenza con il PTCP
- 2.2 – rete ecologica urbana

Obiettivo generale n. 3 – Riorganizzazione infrastrutturale

Di seguito si riportano stralci della Relazione riprodotti dal Punto Obiettivi del PUG:

#### **Obiettivo generale n. 1 – Sviluppo Sostenibile**

##### Obiettivo specifico 1.1 - MITIGAZIONI E COMPENSAZIONI DEL CONSUMO DI SUOLO

- contrazione del trend di consumo del suolo innescato dal previgente P.d. F. così come integrato anche dalle successive varianti ed in particolare quelle per l'individuazione di aree per insediamenti produttivi, adottate in applicazione dell'art. 27 della L. 865/71, ma mai effettivamente avviate all'attuazione; a tal fine sono state eliminate:

- la previsione del cosiddetto PIP Jangulia II che interessava circa: ha 11.27.00,
- le previsioni delle zone per insediamenti turistici di Bosco Rosso I° intervento e di Bosco Rosso II° intervento che interessavano rispettivamente circa ha 101.00.00 e ha 205.00.00,
- la previsione delle cosiddette zone "turistiche-paesistiche" a monte di Borgo Celano sulle pendici di Monte Celano che in totale impegnava altri ha 39.70.00

per un totale di ha 356.97.00 pari a circa quattro volte la dimensione dell'area del centro urbano;

- compensazione della sottrazione di ulteriore suolo dovuta alle nuove previsioni insediative con specifiche prescrizioni normative relative alla permeabilità del suolo e alla piantumazione vegetale finalizzate a consentire la rigenerazione naturale delle risorse acqua e aria;

- mitigazione dell'impatto ambientale delle nuove infrastrutture previste, quale il by-pass della SS 241, con le misure più idonee allo scopo; in particolare il tratto viario suddetto è previsto che sia alberato sui due lati, mentre le relative scarpate dovranno essere sistemate a verde;

*Responsabile Procedimento del PUG di San Marco in Lamis: Ing.D. Mendolicchio*

*Progettista incaricato: Arch. P. Fatigato - Consulenti per la VAS prof. ing. Carmelo M. Torre, Arch. Gianluca Andreassi*

### **Obiettivo specifico 1.2 - SVILUPPO TURISTICO EQUILIBRATO**

- previsione di uno sviluppo turistico attento ai valori ambientali e alle esigenze di tipo produttivo che, nelle nuove aree destinate a tale utilizzazione, ha comportato la limitazione di ulteriori previsioni di nuovi insediamenti esclusivamente residenziali, favorendo invece una giusta integrazione con insediamenti produttivi di tipo alberghiero o per servizi assimilabili (convegnistica, organizzazione di eventi, etc.);

### **Obiettivo specifico 1.3 -ACCESSO E MOBILITA' SOSTENIBILE NEL PARCO DEL GARGANO**

- per le aree interne al Parco del Gargano per le quali il DPP poneva l'esigenza di una maggiore e più sicura accessibilità potenziando o realizzando una rete di sentieri forestali utili, oltre che alla percorrenza a cavallo o ciclabile, anche alla manutenzione dei boschi ed alla prevenzione degli incendi, così come l'altra che puntava all'individuazione di aree per la realizzazione di punti di ristoro da integrare ad impianti sportivi di tipo leggero all'aperto e di punti di sosta di automezzi navetta per il trasporto dei visitatori del Parco, si è ritenuto che, più propriamente, debba essere l'Ente Parco a dover accedere a tali previsioni all'interno della più organica e complessiva struttura del Piano del Parco in corso di formazione, fissandone le relative normative attuative.

### **Obiettivo specifico 1.4 - CONTENIMENTO CONSUMO DI SUOLO**

Il PUG/S, come è dato riscontrare, prevede una contrazione di consumo di suolo pari a ha 347.02.66, cioè a circa una volta e mezzo le previsioni dello stesso PUG/S, essendo quelle del Previgente P. di F. pari a 2,46 volte quelle del PUG/S.

La previsione della zona produttiva di Jangulia I è stata confermata - nonostante, a distanza di anni, vi sia stato un solo insediamento produttivo - perché si ritiene che il sito possa essere idoneo all'allocazione di insediamenti produttivi che, per ragioni ambientali e dimensionali, è più opportuno che siano distanti dal centro urbano; l'Amministrazione Comunale ha, infatti, di recente ricevuto una proposta di insediamento di uno stabilimento per il trattamento di biomasse.

## **Obiettivo generale n. 2 – Valorizzazione rete ecologica**

### **Obiettivo specifico 2.1 – COERENZA CON IL PTCP**

La strategia di sviluppo sostenibile è stata coniugata, come formulato nel DPP, con una serie di scelte strategiche finalizzate alla tutela e alla valorizzazione ambientale che hanno portato alla definizione di una vera e propria rete ecologica territoriale, che ben si integra con quella individuata dal PTCP, costituita da:

- i reticoli fluviali,
- le forme carsiche presenti, dalle lame ai valloni, dalle doline alle grave e alle grotte,
- le aree dei boschi e delle macchie
- l'area olivetata del Calderoso e gli olivi secolari diffusi in più parti del territorio
- la struttura dei percorsi tratturili ed in particolare di quello che si diparte dall'incrocio con il tratturo Ponte Villa Nova – Campolato e giunge sino a Borgo Celano ove si congiunge con l'attuale strada provinciale per Cagnano, attraversando aree di grande interesse dalle steppe pedegarganiche alle lame lungo i bordi della prima terrazza del Gargano, ai territori caratterizzati dalla presenza di doline, ad alcune antiche masserie, alla cava dove recentemente sono state ritrovate le impronte di dinonauri.

### **Obiettivo specifico 2.2 – RETE ECOLOGICA URBANA**

Tale rete ecologica a scala territoriale si integra con quella a scala urbana costituita dal vallone del torrente Iana, a monte della città sino alle pendici della collinetta su cui sorge l'antico Convento di San Matteo. Tale vallone, che è il trait d'union tra la città ed il suo monumento più importante, già nel DPP, è stato destinato a Parco Agricolo Urbano da rendere fruibile a passeggiate o ad attività per il tempo libero che non ne alterino il carattere agricolo. Le aree in esso ricadenti rientrano, nella quasi totalità, all'interno dell'area annessa ai boschi ubicati sul versante collinare Casarinelli.

Per carattere proprio del tipo storico di insediamento, al di fuori del Centro urbano e di Borgo Celano non si registra una pressione insediativa sull'ambiente tale da dover essere in qualche modo contenuta con particolari azioni strategiche, mentre sicuramente alcune ferite all'ambiente sono state dall'uomo apportate con la diffusa presenza di cave di pietrame, molte delle quali ormai in disuso e divenute - in particolare quelle in prossimità delle strade - piccole discariche a cielo aperto. Il Comune, come previsto nella normativa del PUG/S, promuoverà azioni di recupero ambientale di tali siti.

### **Obiettivo generale n. 3 – Riorganizzazione infrastrutturale**

Un terzo fondamentale obiettivo perseguito dal PUG è la realizzazione, sul versante meridionale della città e di Borgo Celano di un nuovo asse viario di scorrimento che possa consentire al traffico veicolare di passaggio lungo la SS 242, diretto a San Giovanni Rotondo da San Severo e viceversa, di non attraversare il centro urbano, così come quello diretto a Rignano Garganico e a Sannicandro.

Il beneficio derivante da tale previsione, che in parte coincide con le previsioni di Area Vasta di una variante stradale Rignano-San Giovanni Rotondo, è in primo luogo di tipo ambientale perché esso comporterà una grande riduzione del congestionamento veicolare nel centro e dei conseguenti inquinamenti acustico e da smog. Questa previsione inoltre ha consentito, con i molteplici collegamenti con il centro urbano lungo il suo percorso, l'incremento numerico delle possibili vie di esodo dalla città in caso di emergenza, posto che attualmente esse sono soltanto quattro.

Tale nuovo asse viario di scorrimento inoltre consentirà al tratto della SS 242 lungo il quale si è strutturato Borgo Celano, d'acquisire un carattere più urbano e quindi più consono e funzionale agli insediamenti turistici esistenti e a quelli di previsione. Il nuovo asse viario, attraverso la nuova viabilità ai margini dei nuovi contesti della trasformazione in località Casarinelli, sarà connesso all'area per la nuova stazione degli autobus prevista nell'ampio parcheggio posto in prossimità del Centro visite del Parco presso la quale faranno anche stazionamento sia le navette di collegamento con il centro città sia quelle che, come previsto nella bozza del Piano del Parco del Gargano, qui converranno dalla Porta del Parco, prevista in prossimità della stazione ferroviaria di San Marco in territorio del Comune di San Severo, per portare i visitatori all'interno dello stesso Parco: in tal modo l'area si configurerà come un Polo di scambio sia del traffico per e diretto a San Marco sia di quello legato alla fruizione turistica del Parco.

## **2 TEMI AMBIENTALI**

**(All. VI D.Lgs. 4/08 punti b,c,d,e)**

## 2.1 Clima

I fattori climatici il cui approfondimento appare più utile sono le *precipitazioni* (importanti ai fini della gestione del ciclo delle acque e del rischio idrogeologico), i *venti* (anche in riferimento a fenomeni di inquinamento atmosferico), l'*andamento termometrico* e la *radiazione solare* (per il benessere degli ambienti indoor e la diffusione di impianti fotovoltaici).

### 2.1.1 Piovosità

L'andamento della piovosità nell'area è stato analizzato mediante l'analisi di serie storiche statisticamente significative, al fine di "quantificare" l'incidenza delle precipitazioni.

L'analisi dei dati della stazione pluviometrica di San Marco in Lamis (*fonte dati Piano di Tutela delle Acque della Regione Puglia e DPP del PUG*) e delle relative elaborazioni statistiche, evidenziano quanto segue:

- il mese che in media durante l'anno presenta il maggior quantitativo di pioggia nel territorio è il mese di dicembre (110,8 mm), seguito dai mesi di novembre (104,0 mm) e gennaio (90,5 mm);
- il mese che in media presenta il minimo di piovosità nell'anno, espresso come millimetri di pioggia, è il mese di giugno (44,8 mm) seguito da agosto (46,1 mm) e luglio (48,7 mm);
- su 44 anni di osservazioni, si rileva che il livello medio annuo delle precipitazioni è pari a 905,8 mm, la più elevata tra quelle registrate nelle altre stazioni pluviometriche comprese nello stesso bacino idrografico del torrente Candelabro; altri dati calibrati su un differente e più lungo periodo di osservazione (dal 1921 al 1988) riportano una media annuale delle precipitazioni pari a 942 mm (*fonte dati DPP del PUG*).

I valori delle precipitazioni registrano però un ampissimo range di variazione nel corso degli anni, passando dai 541 mm di pioggia nel 1977 ai 1469 mm nel 1954 (*fonte dati DPP del PUG*).

La maggior parte delle precipitazioni cadono nel semestre autunno – inverno, tanto che la media delle piogge nel periodo ottobre-marzo è pari a 602 mm (ossia il 63.9% del totale), mentre nel semestre aprile-settembre si registra una media di 340 mm (pari al 36.1 % del totale).

### 2.1.2 Ventosità

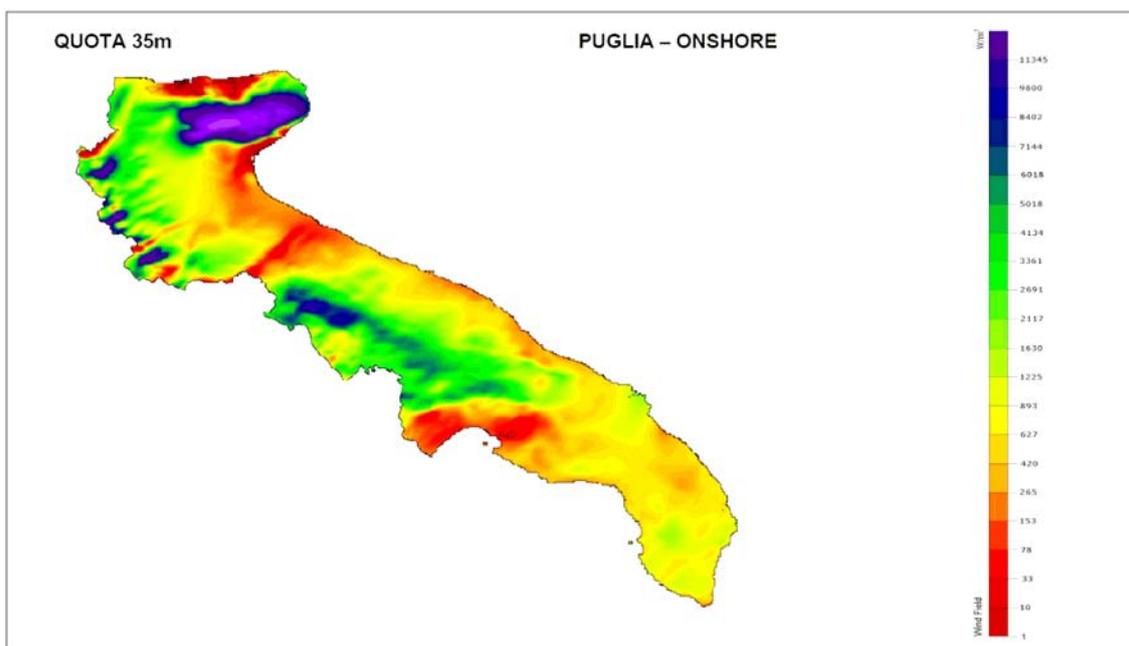
I dati relativi alla ventosità derivano da un apposito studio realizzato dal CREA – Centro Ricerca Energia Ambiente dell'Università del Salento nell'ambito della realizzazione dell'Atlante Eolico della Regione Puglia.

In virtù della strategicità dell'utilizzo in Puglia dell'energia eolica, grazie anche alle favorevoli condizioni anemometriche in specifiche aree regionali, il CREA, al fine di tutelare il territorio e valutarne le potenzialità in termini di sviluppo eolico, ha predisposto il M.E.T.A. (Metodo Eolico per la Tutela dell'Ambiente).

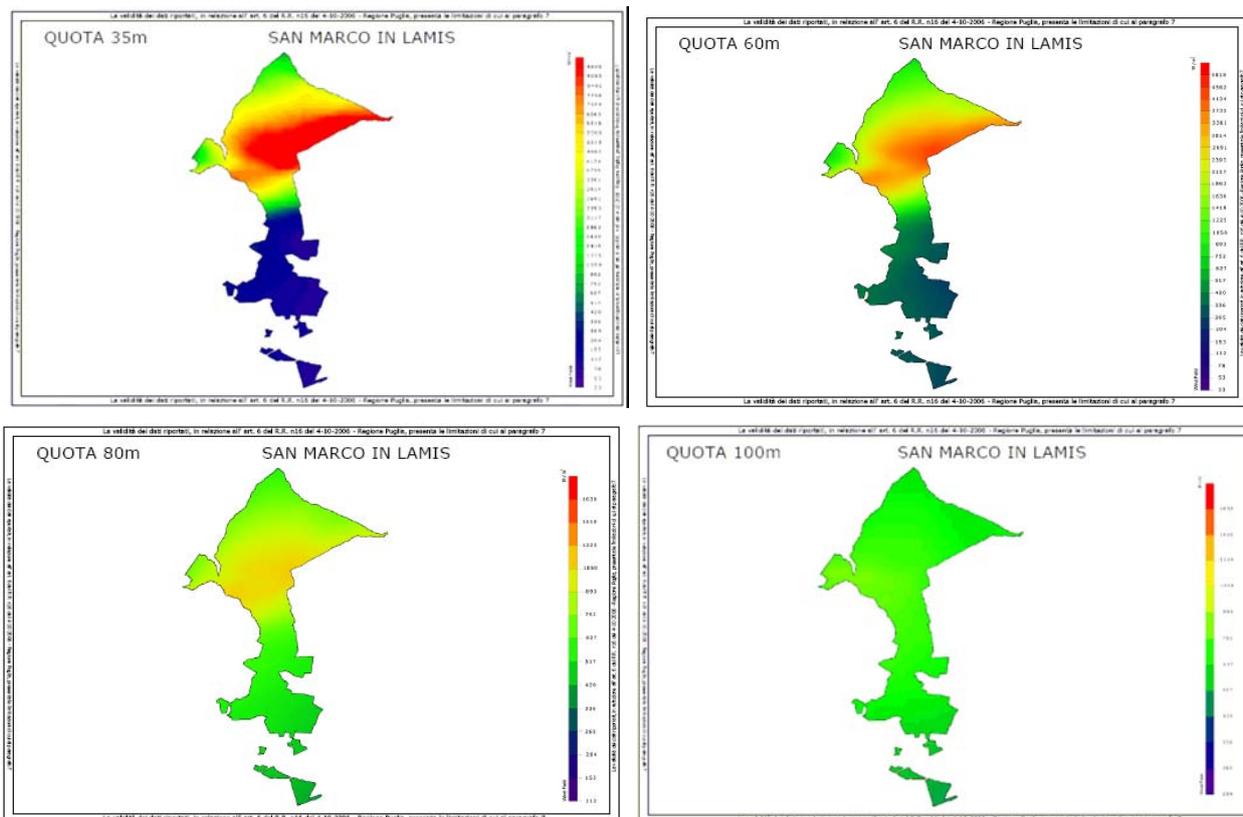
La banca dati utilizzata è costituita da dati meteorologici rilevati con frequenza pari a 10 minuti, quindi sei dati per ogni ora, per un periodo di 6 anni compreso tra il 1 Gennaio 2000 ed il 31 Dicembre 2005.

Nella **Figura 2.1** si riporta la distribuzione della densità di potenza dei venti all'altezza di 35 metri nel territorio dell'intera Puglia; nella **Figura 2.2** si riporta la specifica situazione del territorio del Comune di

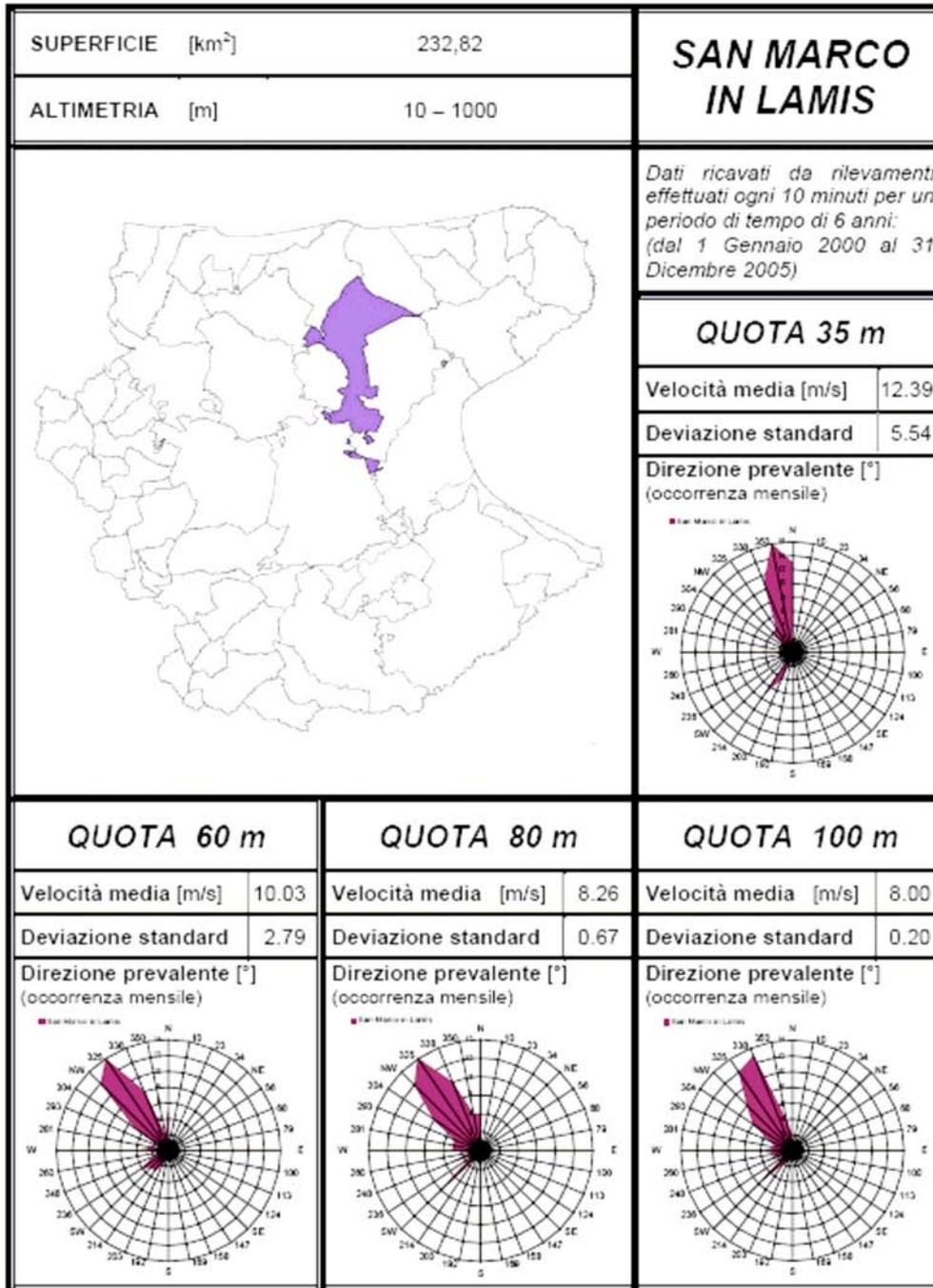
San Marco in Lamis alle quote di 35, 60, 80 e 100 metri; la **Figura 2.3** mostra infine la scheda redatta nell'ambito dell'Atlante Eolico della Regione Puglia per il Comune di San Marco in Lamis.



**Figura 2.1: Distribuzione della densità di potenza dei venti all'altezza di 35 metri nel territorio della Puglia (Fonte: CREA – Centro Ricerca Energia Ambiente Università del Salento: Atlante Eolico della Regione Puglia)**



**Figura 2.2: Distribuzione della densità di potenza dei venti alle diverse altezze nel territorio di San Marco in Lamis (Fonte: CREA – Centro Ricerca Energia Ambiente Università del Salento: Atlante Eolico della Regione Puglia)**



**Figura 2.3: Scheda della distribuzione della densità di potenza dei venti alle diverse altezze nel territorio di San Marco in Lamis (Fonte: CREA – Centro Ricerca Energia Ambiente Università del Salento: Atlante Eolico della Regione Puglia)**

### 2.1.3 Temperatura

Responsabile Procedimento del PUG di San Marco in Lamis: Ing.D. Mendolicchio

Progettista incaricato: Arch. P. Fatigato - Consulenti per la VAS prof. ing. Carmelo M. Torre, Arch. Gianluca Andreassi

I dati di temperatura sono stati rilevati, tra il 1926 e il 1985, presso la stazione di San Giovanni Rotondo, che presenta caratteristiche molto simili all'area di San Marco in Lamis.

Da tali dati risulta che la temperatura media annua è pari a 13,7 °C, i mesi più caldi sono luglio e agosto (media mensile pari a 23,2 °C), mentre quello più freddo è gennaio con una temperatura media mensile di 5,3 °C.

Dall'incrocio dei dati di temperatura e delle precipitazioni emerge che il periodo di aridità, con deficit idrico, coincide con i mesi di luglio e agosto. L'indice di aridità medio annuo (indice di De Martonne) è pari a 30.7 e denota un'aridità medio – alta.

#### **2.1.4 Radiazione solare**

La radiazione solare, risulta in media abbastanza intensa su tutta la regione con valori che oscillano tra i 5648 MJ/m<sup>2</sup> nella stazione di Lecce ai 5468 MJ/ m<sup>2</sup> nella stazione di Foggia

I dati reperibili on-line sull'**Archivio Climatico** sviluppato dall'ENEA nell'ambito del progetto di **Atlante Italiano della Radiazione Solare**, riferiti alla media 1994-1999, posizionano la stima per San Marco in Lamis (5474 MJ/m<sup>2</sup>) in una condizione assimilabile a quella del capoluogo di provincia.

#### **2.1.5 Fonti**

Ente per le Nuove Tecnologie l'Energia e l'Ambiente (ENEA): Archivio Climatico (<http://clisun.casaccia.enea.it/Pagine/Index.htm>).

Ente per le Nuove Tecnologie l'Energia e l'Ambiente (ENEA): Atlante Italiano della Radiazione Solare (<http://www.solaritaly.enea.it/index.php>).

ARPA Puglia – "Rapporto sullo Stato dell'Ambiente 2007".

CREA – Centro Ricerca Energia Ambiente dell'Università del Salento "Atlante Eolico della Regione Puglia"

Regione Puglia: Piano Regionale di Qualità dell'Aria, (reperibile attraverso il Portale Ambientale della Regione Puglia: <http://151.2.170.110/ecologia/default.asp?Id=416>)

Provincia di Foggia – Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (scaricabile all'indirizzo <http://www.territorio.provincia.foggia.it/modules.php?name=Downloads>)

Comune di San Marco in Lamis – Documento Programmatico Preliminare (DPP) del PUG

## **2.2 Qualità dell'Aria**

### **2.2.1 La qualità dell'aria a San Marco in Lamis**

La qualità dell'aria rappresenta oramai da alcuni decenni uno dei temi ambientali più dibattuti sia sul piano scientifico che su quello sociale, a causa della sua stretta e ampiamente dimostrata correlazione con la salute umana. In effetti, già con il D.P.R. n. 203 del 24/05/88 si prevedeva un controllo ed un monitoraggio continuo della qualità dell'aria dei centri urbani, ed è ormai prassi consolidata l'adozione di misure mitigative e restrittive (in particolar modo del traffico veicolare) finalizzate al miglioramento della qualità dell'aria.

Combustioni da riscaldamento, emissioni industriali e traffico urbano si rivelano in generale i fattori di pressione più significativi.

La Puglia è la regione italiana in cui il singolo abitante è sottoposto alla maggiore emissione in atmosfera di CO<sub>2</sub> con un valore pari a circa 14,3 tonnellate l'anno per abitante (*fonte dati ARPA Puglia – RSA 2007*), mentre il dato dell'inventario regionale delle emissioni in atmosfera risulta addirittura superiore, pari a 17,2 tonnellate/anno per abitante. Dal confronto con le altre realtà regionali italiane emerge, per di più, che le emissioni di CO<sub>2</sub> prodotte in Puglia, e originate prevalentemente dalle attività economiche e produttive, producono meno ricchezza rispetto a tutte le altre regioni d'Italia.

La valutazione della qualità dell'aria per mettere in atto opportune politiche di protezione ambientale deve necessariamente poggiarsi sulla conoscenza della specifica situazione locale. Nel caso di San Marco in Lamis non sono disponibili dati derivanti da una rete di monitoraggio ad attività continuativa, ma si può fare riferimento al Piano Regionale di Qualità dell'Aria (PRQA) che "contiene tutte le informazioni inerenti lo stato della componente ambientale Aria nella Regione Puglia che oggi è possibile ottenere con i diversi strumenti d'indagine (reti di qualità dell'aria, inventari delle emissioni, simulazioni modellistiche)" e che promette di garantire "un livello di conoscenza dei fenomeni di inquinamento atmosferico del territorio mai raggiunto finora".

Il Piano Regionale di Qualità dell'Aria (PRQA) della Regione Puglia utilizza, infatti, oltre alle stazioni puntuali di monitoraggio, anche un sistema di modelli per simulare il trasporto, la dispersione e le trasformazioni chimiche degli inquinanti atmosferici normati per l'anno 2005.

Le mappe riportate nella **Fig. 2.5** mostrano, da sinistra a destra, i risultati nell'anno 2005 relativi al biossido di zolfo, al monossido di carbonio, al biossido di azoto e all'ozono:

- il valore medio del **biossido di zolfo** non supera in nessun punto della griglia del modello di simulazione i limiti normativi; le aree che mostrano i valori più elevati sono quelle ad elevata presenza di impianti industriali (Taranto e Brindisi in particolare) e le zone portuali (come a Manfredonia).
- I valori medi del **monossido di carbonio** nel 2005, più elevati nelle aree di Bari (dove dominano le emissioni legate al traffico) e soprattutto Taranto (dove prevalgono le emissioni connesse alle attività industriali), sono comunque al di sotto dei limiti di legge.
- I valori del **biossido di azoto** risultano elevati nelle aree di Bari e a nord del capoluogo regionale, così come intorno a Taranto, Brindisi e Manfredonia.
- Per quanto riguarda la concentrazione di **ozono** il modello riporta le maggiori concentrazioni nell'area garganica e nel sud salento.

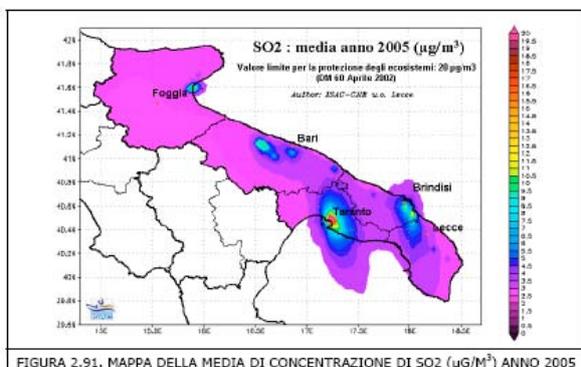


FIGURA 2.91. MAPPA DELLA MEDIA DI CONCENTRAZIONE DI SO<sub>2</sub> (µG/M<sup>3</sup>) ANNO 2005

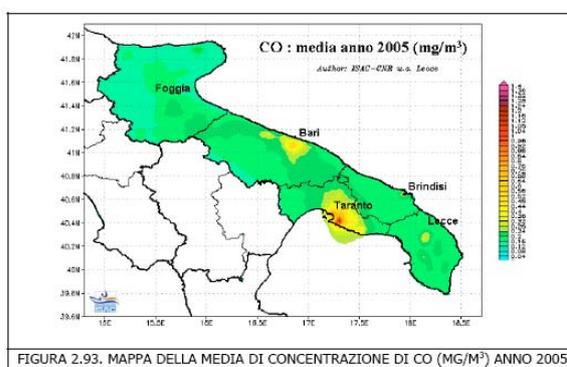
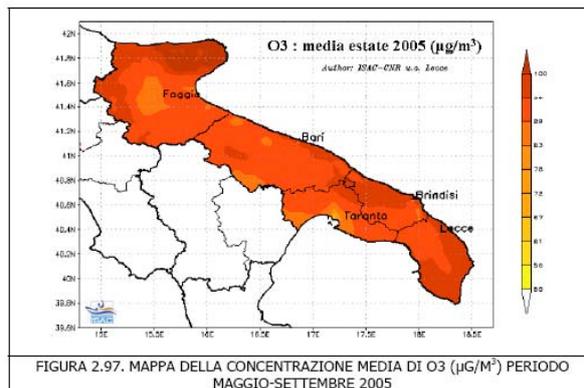
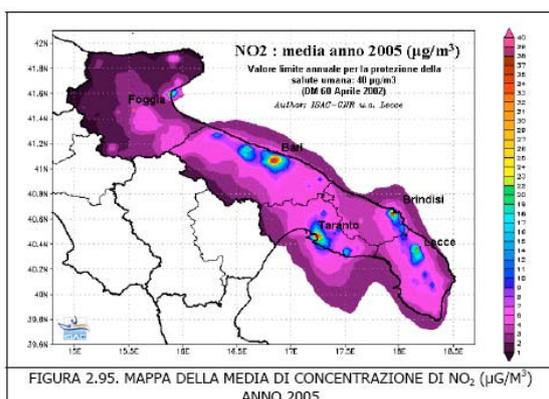


FIGURA 2.93. MAPPA DELLA MEDIA DI CONCENTRAZIONE DI CO (MG/M<sup>3</sup>) ANNO 2005



**Figura 2.5: Mappe della media di concentrazione di ossido di zolfo, monossido di carbonio, ossido di azoto e ozono nell'anno 2005 (fonte Piano Regionale di Qualità dell'Aria - PRQA)**

Parallelamente, il territorio regionale è stato suddiviso in 4 zone in funzione della tipologia di emissione a cui sono soggetti i comuni e delle conseguenti diverse misure di risanamento da applicare:

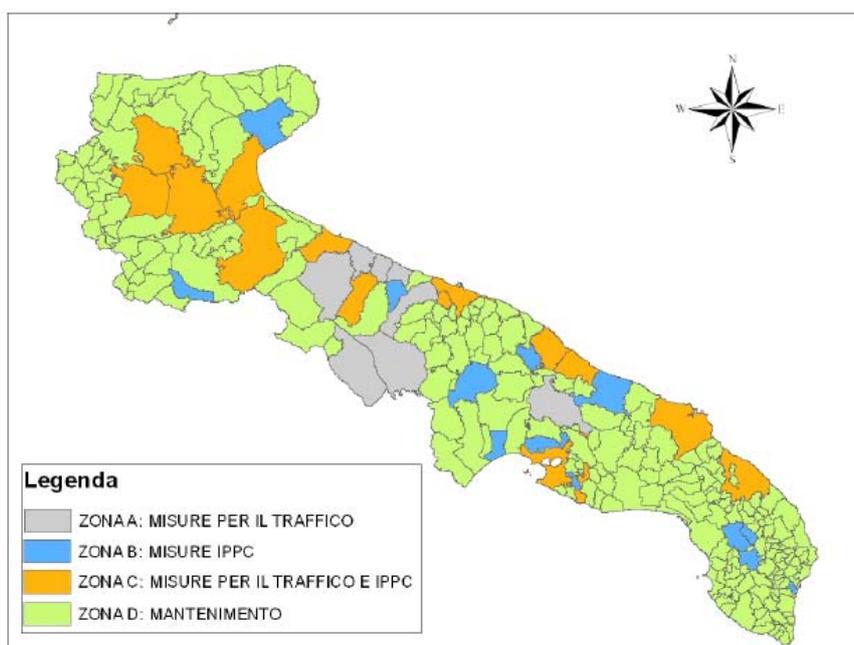
**ZONA A:** comprendente i comuni in cui la principale sorgente di inquinanti in atmosfera è rappresentata dal **traffico veicolare**;

**ZONA B:** comprendente i comuni sul cui territorio ricadono **impianti industriali soggetti alla normativa IPPC**;

**ZONA C:** comprendente i comuni con superamenti dei valore limite a causa di emissioni da **traffico veicolare** e sul cui territorio al contempo ricadono **impianti industriali soggetti alla normativa IPPC**.

**ZONA D:** comprendente tutti i comuni che **non mostrano situazioni di criticità**.

Poiché si è ritenuto che non presentasse alcuna criticità di rilievo, il comune di San Marco in Lamis è stato inserito nella **Zona D**, per la quale sono previste unicamente gli interventi per l'edilizia, solo in una seconda fase e compatibilmente con le risorse disponibili (si veda **FIG. 2.6**).



**Figura 2.6: Zonizzazione dei Comuni in funzione della tipologia di emissione (fonte Piano Regionale di Qualità dell’Aria - PRQA)**

**2.2.3 Interazioni della qualità dell’aria con altri temi ambientali**

Notevoli le interazioni con il clima: la radiazione solare, ad esempio, è un fattore essenziale nella formazione dell’ozono troposferico e dello smog fotochimico.

Per quanto riguarda gli altri temi trattati in questo rapporto ambientale, di sicuro interesse le relazioni con il sistema della mobilità e quello produttivo, nonché con la naturalità e le attività agricole.

**2.2.4 Fonti**

Regione Puglia: Piano Regionale di Qualità dell’Aria, (reperibile attraverso il Portale Ambientale della Regione Puglia: <http://151.2.170.110/ecologia/default.asp?Id=416>)

ARPA Puglia – Rapporto sullo Stato dell’Ambiente 2007.

Provincia di Foggia – Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (scaricabile all’indirizzo <http://www.territorio.provincia.foggia.it/modules.php?name=Downloads>)

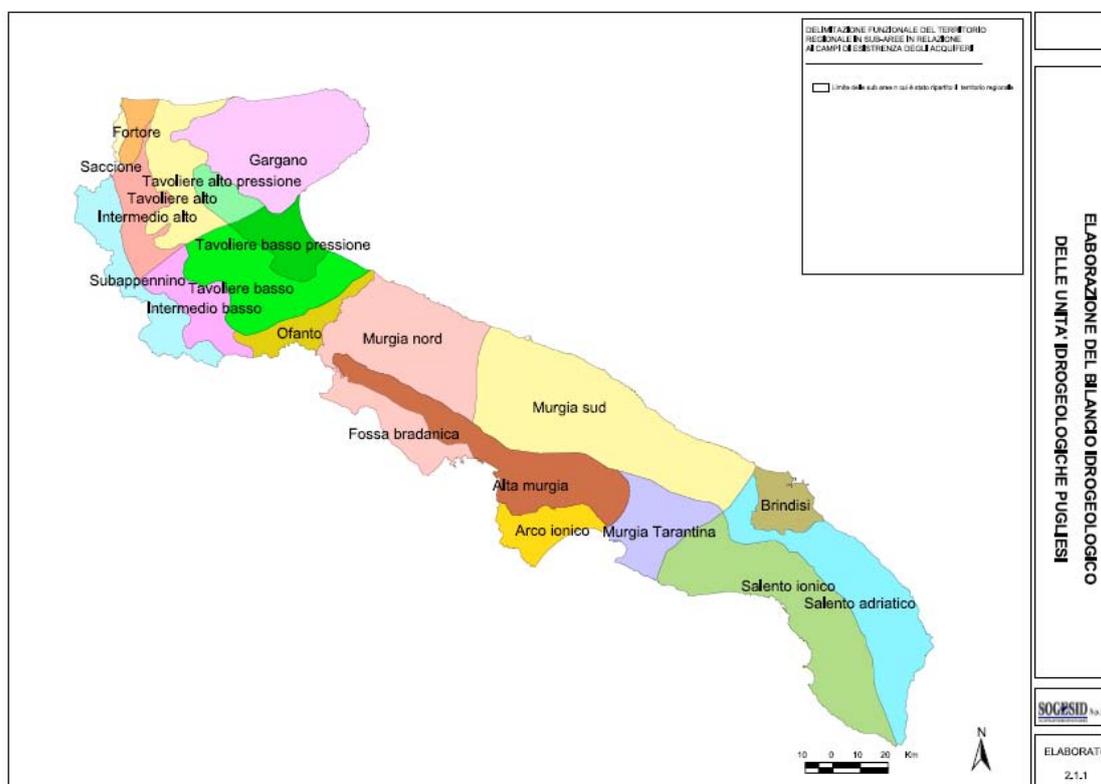
Comune di San Marco in Lamis – Documento Programmatico Preliminare (DPP) del PUG

## 2.3 Ciclo delle Acque

### 2.3.1 Stato del ciclo delle acque a San Marco in Lamis

I dati a disposizione, tratti in particolare dallo studio *“La valutazione ambientale strategica per lo sviluppo sostenibile della Puglia: un primo contributo conoscitivo e metodologico”* prodotto dalla Regione Puglia, dal *Progetto di Piano di Tutela delle Acque – PTA* della Regione Puglia e dal *PTCP* della Provincia di Foggia, permettono di avere un quadro conoscitivo abbastanza completo.

Innanzitutto dalla definizione delle unità idrogeologiche pugliesi elaborata nel *Progetto di Piano di Tutela delle Acque – PTA* della Regione Puglia, emerge che il territorio di San Marco in Lamis è compreso per la sua parte settentrionale nell'**acquifero del “Gargano”** e per la parte più meridionale, a valle del torrente Candelaro, nell'**acquifero del “Tavoliere – sub area Tavoliere alto in pressione”**, come mostrano dalla **Fig. 2.7**.



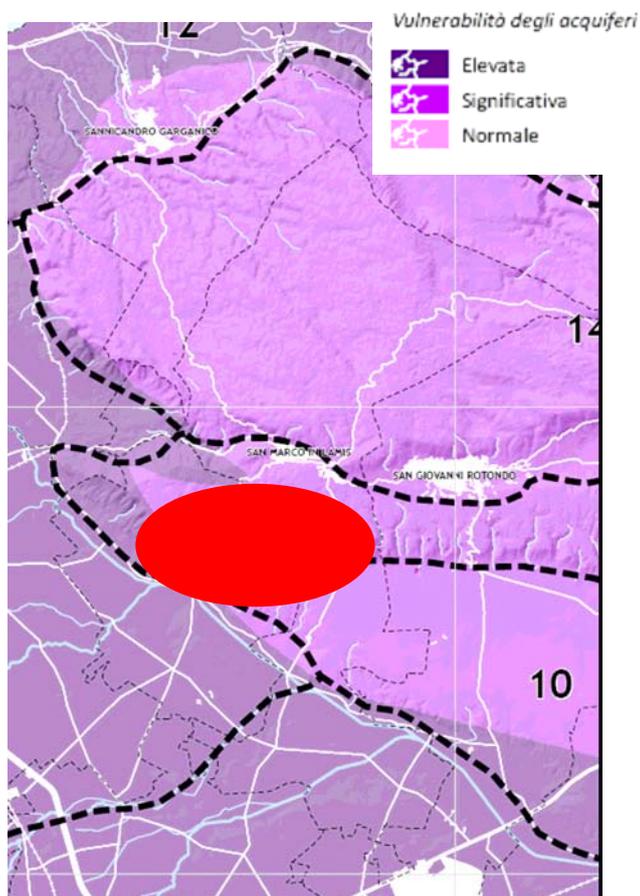
**Figura 2.7: Definizione delle unità idrogeologiche pugliesi (Fonte Progetto di Piano di Tutela delle Acque – PTA della Regione Puglia)**

I due acquiferi presentano caratteristiche profondamente differenti e, anche un differente bilancio idrico, uno positivo e l'altro negativo.

Dai dati a disposizione è possibile evidenziare gli aspetti seguenti:

- Sufficiente **qualità e quantità degli acquiferi sotterranei** (fonte dati POP 1994 – 1999 Banca Dati Tossicologica; dati Progetto di Piano di Tutela delle Acque – PTA della Regione Puglia) rientranti nell'acquifero del Gargano, che grazie al basso impatto antropico si trova in condizioni di equilibrio idrogeologico;

- **Elevata vulnerabilità degli acquiferi**, limitatamente alle aree più meridionali del territorio comunale, a valle del torrente Candelaro e comprese nel Tavoliere e **Significativa vulnerabilità degli acquiferi** in tutta la restante parte del territorio (si veda **Fig. 2.8** – fonte dati PTCP Provincia di Foggia);



**Figura 2.8: Vulnerabilità degli acquiferi (Fonte PTCP Provincia di Foggia)**

- **Elevata vulnerabilità degli acquiferi ai nitrati** di origine agricola (si veda **Fig. 2.9**), limitatamente alle aree più meridionali del territorio comunale comprese nel Tavoliere (fonte dati ARPA Puglia 2006), con valori oltre il limite di norma ma in genere inferiori ai valori registrati negli stessi pozzi oggetto di campionamento nel 2005;
- **Contaminazione salina degli acquiferi** (si veda **Fig. 2.10**), limitatamente alle aree immediatamente a nord del torrente Candelaro (fonte dati ARPA Puglia 2006);
- Individuazione di una **Zona di Protezione Speciale Idrogeologica – Tipo “A”**, limitatamente alla porzione settentrionale del territorio comunale (si veda **Fig. 2.10**), quale prima misura di salvaguardia definita dal Progetto di Piano di Tutela delle Acque – PTA della Regione Puglia; in tale zona sono previsti una serie di **divieti** quali la realizzazione di opere che comportino modifiche al regime naturale delle acque, la trasformazione dei terreni coperti da vegetazione naturale, la captazione e le adduzioni idriche, la realizzazione di nuovi depuratori, l'utilizzo di fitofarmaci e pesticidi per le colture in atto, i cambiamenti dell'uso del suolo;

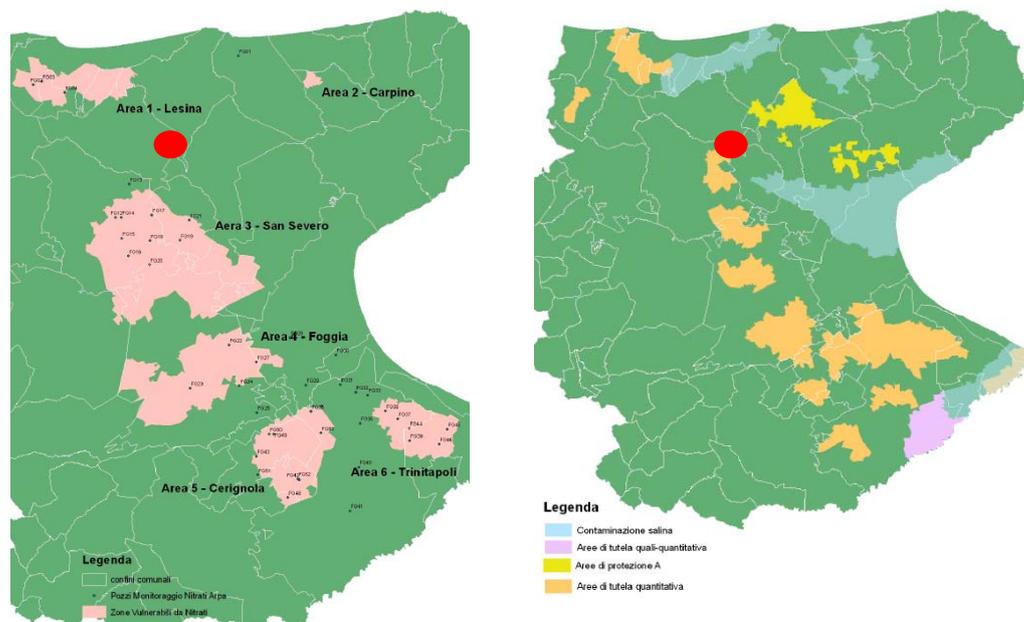


Figura 2.9: Zone vulnerabili ai nitrati (Fonte ARPA Puglia 2006)

Figura 2.10: Prime misure di salvaguardia (Fonte PTA – Progetto di Piano di Tutela delle Acque della Regione Puglia)

- Sufficiente **dotazione idrica** pro-capite (compresa tra 150 e 300 l/ab\*g) e **perdite totali** elevate (comprese nella classe > del 40%, classe che comprende pochissimi comuni della Provincia di Foggia) (fonte dati AQP);
- Buona **distribuzione idrica** sul territorio, con una popolazione servita rispetto al totale compresa nella fascia tra 0.98 e 1 (fonte dati AQP).
- Nessun dato disponibile circa gli scarichi e la depurazione delle **acque reflue** (considerata come portata effluente rispetto agli abitanti serviti) e circa l'abbattimento del carico inquinante (abbattimento del COD) (fonte dati AQP);
- Bassa presenza di **scarichi autorizzati in falda**, rappresentati da un unico pozzo (fonte dati CNR-IRSA, 2000 – Studi preliminari per la realizzazione del Piano di bacino Regionale).
- Presenza di un **impianto di depurazione** in dismissione a servizio dell'agglomerato, calibrato su poco meno di 11.000 Abitanti Equivalenti (quindi con capacità inferiore al numero degli abitanti) e con recettore il Vallone di Stignano. È in corso la costruzione di un nuovo impianto adeguato al D.Lgs. 152/99 (fonte dati Piano di Tutela delle Acque della Regione Puglia).
- Mancanza di dati relativi al sistema di raccolta, trattamento e smaltimento delle **acque meteoriche**.
- Medio **qualità igienico – sanitaria** della risorsa acqua, con alto tasso di incidenza (> 5/100000 abitanti) delle malattie del circuito fecale – orale (fonte dati Osservatorio Epidemiologico Regionale – dati riferiti all'anno 2003).
- Bassi **consumi idrici in agricoltura** in virtù di un rapporto tra superficie irrigata e superficie agricola utilizzata (SAU), compreso nel range tra 0 e 15%, e di un numero medio di aziende con irrigazione

ad asperione sul totale, compreso nella classe tra il 25 e il 50%, (fonte dati ISTAT – V Censimento generale dell'Agricoltura), nella media del contesto del Gargano.

- Sensibilissima riduzione della già bassa **superficie irrigata** tra il 1991 e il 2000 (da 771 a 188 ettari, equivalente ad una riduzione di circa il 76%) (fonte dati Piano di Tutela delle Acque della Regione Puglia), pari a poco meno dell'1% della superficie territoriale complessiva, coerente con i dati degli altri comuni garganici.
- Poco significativi **consumi idrici industriali**, coerenti con il basso numero di addetti nell'industria (fonte dati ISTAT – 8° Censimento dell'industria e dei servizi)
- Basso numero dei **pozzi** presenti sul territorio comunale (per un totale di 186 pozzi – fonte dati PTCP Provincia di Foggia) e molto bassa densità di pozzi, compreso nella classe tra 0,5 e 1 pozzo / kmq (fonte dati CNR-IRSA, 2000 – Studi preliminari per la realizzazione del Piano di bacino Regionale).
- Buona disponibilità di **dati relativi alla qualità delle acque superficiali** rivenienti dall'attività prevista dal *Sistema di monitoraggio qualitativo e quantitativo dei corpi idrici superficiali della Regione Puglia*, promosso dal Commissario Delegato per l'Emergenza Ambientale in Puglia ed attuato dall'ARPA. Le campagne di analisi effettuate nel 2006 (fonte dati RSA 2006 ARPA Puglia) hanno riguardato i principali corsi d'acqua regionali definendo il valore dell'indice **Livello di Inquinamento da Macrodescrittori (LIM)** che tiene conto di sette parametri di base obbligatori, determinando l'**indice IBE**, basato sull'analisi della struttura delle comunità di macroinvertebrati che vivono nell'acqua e giungendo, inoltre, alla definizione del **SECA (Stato Ecologico dei Corsi d'Acqua)**, indice sintetico introdotto dal D.Lgs. 152/99 ottenuto combinando opportunamente i due indici prima citati e utile a definire lo stato ecologico dei corsi d'acqua come espressione della complessità degli ecosistemi acquatici. Relativamente ai corsi d'acqua che interessano il territorio del Comune di San Marco in Lamis, le stazioni di campionamento interessano il Torrente Salsola (stazione CS4 in corrispondenza della SS16 ponte Foggia-San Severo, esterna rispetto ai confini comunali) e il Torrente Candelabro (stazione CS7 – strada tra San Matteo e Posa nuova, CS8 – ponte Villanova e CS9 – Bonifica 24 alla confluenza con il torrente Celone; l'ultima è l'unica che ricade direttamente all'interno del territorio comunale di San Marco).
- Situazione di **criticità ambientale del Torrente Candelaro**, in seguito alle alte concentrazioni di azoto, azoto proveniente presumibilmente dall'intensa agricoltura presenta nell'area del bacini idrografico. Tali livelli di azoto sono rilevabili per quasi tutto l'anno. Accanto a ciò va registrato l'elevato carico microbiologico delle acque.

### 2.3.2 Il ciclo delle acque nei meccanismi attuativi

Si suggerisce di integrare la normativa del PTA nelle norme di Piano, in particolare per quanto riguarda la Zona di Protezione Speciale Idrogeologica – Tipo "A".

Sarebbe inoltre utile valutare un possibile incentivo premiale, anche in termini di cubatura, per gli interventi di trasformazione del territorio che comprendano opere finalizzate al recupero delle acque meteoriche.

Inoltre, si potrebbe fissare un indice minimo di permeabilità, variabile in funzione del differente contesto e dei diversi obiettivi di Piano, per i nuovi interventi di trasformazione.

### **2.3.5 Fonti**

Regione Puglia - "La valutazione ambientale strategica per lo sviluppo sostenibile della Puglia: un primo contributo conoscitivo e metodologico" - Report Gruppo di Lavoro Acqua (scaricabile sul portale ambientale della Regione Puglia all'indirizzo <http://138.66.77.10/ecologia/Default.asp?Id=319>).

Regione Puglia - Piano di Tutela delle Acque (scaricabile all'indirizzo <http://www.regione.puglia.it/index.php?page=documenti&opz=getdoc&id=29>).

ARPA Puglia, Relazione sullo Stato dell'Ambiente (versioni 2004, 2006 e 2007 ([www.arpa.puglia.it](http://www.arpa.puglia.it))).

Provincia di Foggia – Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (scaricabile all'indirizzo <http://www.territorio.provincia.foggia.it/modules.php?name=Downloads>)

Comune di San Marco in Lamis – Documento Programmatico Preliminare (DPP) del PUG

## **2.4 Caratteri Idrografici**

### **2.4.1 Stato dei caratteri idrografici a San Marco in Lamis**

#### **Acque sotterranee**

Nella maggior parte del territorio comunale, ad eccezione dell'estremità sud, la presenza di formazioni carbonatiche favorisce l'infiltrazione delle acque meteoriche e, di conseguenza, la costituzione di una ricca falda idrica che poggia sull'acqua marina di ingressione continentale.

Nell'area pedegarganica, coincidente con l'estremità sud del territorio comunale, è possibile individuare due differenti tipi di acquiferi, quello profondo e quello superficiale.

In corrispondenza del corso del torrente Candelaro la circolazione idrica profonda avviene nelle fessure e nelle fratture del basamento carbonatico, sormontato da uno strato di sedimenti impermeabili (argille grigio-azzurre); tale falda profonda è particolarmente ricca ma presenta un elevato grado di salinità a causa dell'ingressione marina.

La circolazione idrica superficiale è strettamente connessa alla presenza di depositi ghiaiosi-sabbiosi superiormente alle argille grigio-azzurre; dette falde risultano pertanto discontinue e, nella maggior parte dei casi, poco significative ai fini dell'emungimento.

#### **Acque superficiali**

L'importanza delle acque superficiali nel territorio di San Marco in Lamis è evidente già dal toponimo stesso del paese, in quanto "in Lamis" sta per "nella lama", ossia nel solco torrentizio di origine carsica costituito dalla lama principale percorsa dal torrente Iana (intubato di recente, dopo l'alluvione del 1982, nel suo attraversamento cittadino). Nelle sue fasi di espansione il paese ha gradualmente occupato il sito di confluenza di altre lame, prima con l'edilizia residenziale e, da ultimo, con il cimitero e il campo sportivo.

Nella parte di territorio comunale compresa nell'unità Gargano, il sottosuolo, essendo molto permeabile in funzione della sua natura carsica, non favorisce lo sviluppo di una rete idrica superficiale. Il deflusso è concentrato e si incanala in pochi corsi d'acqua, in genere a carattere torrentizio.

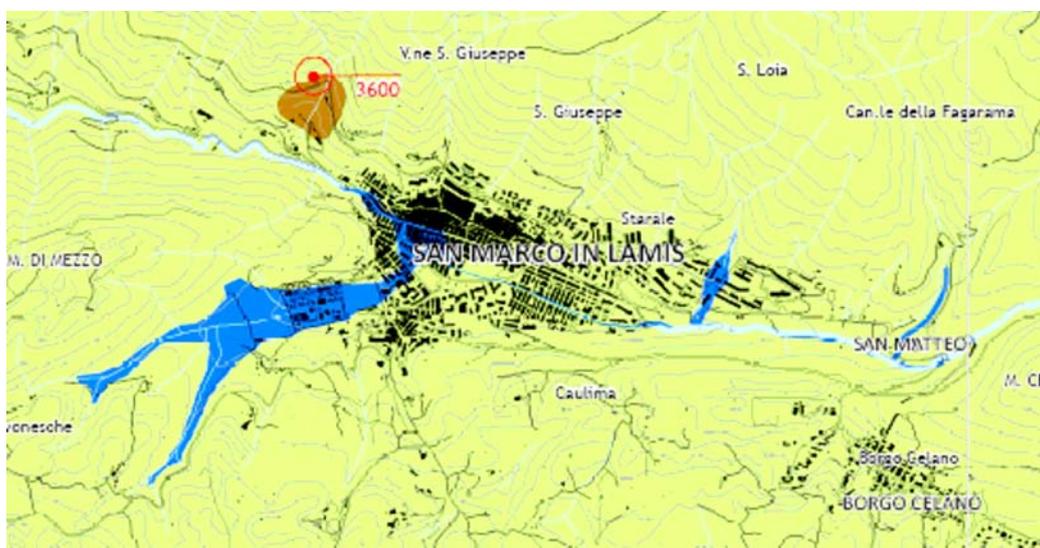
Tra quelli presenti nella parte più settentrionale, solo il Canale della Fagarama, il Vallone Don Pasqualino e il Vallone Lauria presentano segni di erosione concentrata e aree di deposito di materiali trasportati dalle alluvioni.

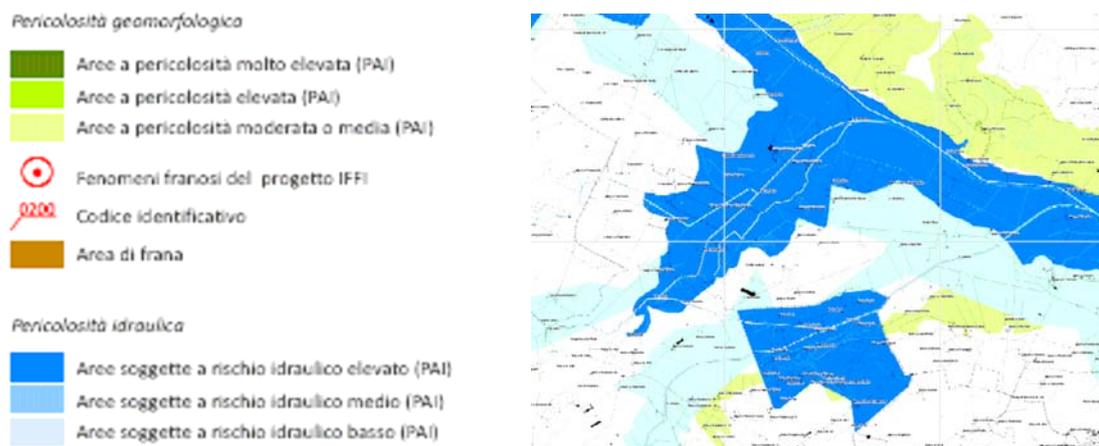
I corsi d'acqua che incidono i ripiani più bassi del promontorio, come il Vallone di Rovisco, il Vallone di Vituro e il Vallone dell'Arciprete, hanno tratti fortemente degradati e l'attività antropica, compresa la coltivazione di numerose cave di calcare, ha favorito il dissesto idrogeologico dei versanti e dei fondovalle, determinando l'attuale rischio soprattutto in corrispondenza del tratto terminale dei torrenti che, anche in occasione di piogge non particolarmente abbondanti, apportano una grande massa di detriti lungo la fascia pedemontana. Le attività antropiche e il mancato rispetto degli impluvi originari ha aggravato quindi i fenomeni di erosione idrica, che si è trasformata da erosione superficiale diffusa a erosione concentrata in rivoli e fossi.

Nel settembre del 1982, in seguito ai 428 mm di pioggia concentrati in tre soli giorni, un'alluvione ha causato notevolissimi danni, in particolare nell'area di Starale, area che tutt'oggi presenta un'elevata vulnerabilità. In seguito a tale evento alluvionale eccezionale sono stati realizzati interventi di sistemazione idraulico-forestale lungo la valle dello Jana e risanata l'asta che attraversa il centro abitato.

Nell'area più meridionale del territorio comunale, ricadente nell'unità del Tavoliere, si sono frequentemente registrati fenomeni alluvionali lungo i torrenti Candelaro, Salsola e Celone. Per regimare tali corsi d'acqua e ridurre i possibili danni delle alluvioni, il Consorzio di Bonifica della Capitanata ha nel tempo ampliato l'area golenale, che in alcuni tratti raggiunge i 50 metri, e sopraelevato e rinforzato gli argini esistenti.

Il territorio di San Marco in Lamis è interessato (**Fig. 2.13**), sia in prossimità del centro urbano che nel territorio rurale, da aree ad **alta pericolosità idraulica (A.P.)**, individuate dall'Autorità di Bacino con il Piano di Assetto Idrogeologico (PAI).





**Figura 2.13: Le aree a pericolosità idraulica del PAI – stralcio centro urbano e stralcio torrente Candelaro (fonte PTCP della Provincia di Foggia).**

In particolare si tratta delle seguenti aree (**Fig. 2.13**):

- il Torrente Iana;
- il Canale Faragama, localizzato lateralmente a San Matteo;
- il canale d’impluvio più ampio ed inciso sul versante Starale;
- i valloni convergenti sul retro del cimitero comunale, oltre alle aree occupate dal cimitero stesso, dal campo sportivo e dall’area urbana posta alla fine della Villa comunale fino alla porta San Severo;
- le aree inondabili del Torrente Candelaro;
- le aree inondabili del Torrente Salsola.

Tutte le aree ad alta pericolosità idraulica sono contornate da fasce, più o meno estese, a **media pericolosità (M.P.)** e a **bassa pericolosità (B.P.)**.

#### **2.4.2 I caratteri idrografici e le invarianti strutturali**

I caratteri idrografici, ed in particolare le aree a Pericolosità idraulica e le aree a rischio individuate dal PAI, costituiscono riferimento per le scelte strategiche del nuovo Piano e già nel DPP del PUG vengono assimilate a invarianti strutturali, ossia sono considerate risorse ambientali la cui trasformazione metterebbe a rischio la sicurezza del territorio.

Sono invariante strutturale per il Piano anche i singoli Ambiti Territoriali Distinti (ATD) individuati dal PUTT/Paesaggio, con particolare riferimento a quelli facenti parte del sistema dell’assetto geologico, geomorfologico e idrogeologico.

#### **2.4.3 Monitoraggio degli effetti del PUG sui caratteri idrografici**

I possibili indicatori per monitorare lo stato delle acque in riferimento all’attuazione del PUG includono:

- Superficie oggetto di specifica normativa per la tutela del rischio idraulico;
- Numero di progetti di recupero delle lame e superficie interessata;

- Lunghezza degli alvei cementificati e di quelli naturali;
- Trend degli eventi alluvionali

### 2.4.7 Fonti

Regione Puglia - Piano di Tutela delle Acque (PTA) (2002) (scaricabile sul sito web della Regione Puglia all'indirizzo [www.regione.puglia.it](http://www.regione.puglia.it)).

Provincia di Foggia – Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (scaricabile all'indirizzo <http://www.territorio.provincia.foggia.it/modules.php?name=Downloads>)

Comune di San Marco in Lamis – Documento Programmatico Preliminare (DPP) del PUG

## 2.5 Sistema Geomorfologico

### 2.5.1 Il sistema geomorfologico a San Marco in Lamis

Il territorio comunale di San Marco in Lamis, esteso per 233,56 kmq, ha forma stretta e allungata in direzione Nord-Sud. Per circa  $\frac{3}{4}$  della sua superficie occupa la parte centro-orientale del promontorio del Gargano, mentre la restante parte, quella più a sud, lambisce a settentrione il Tavoliere.

La quota più alta, circa 1000 metri s.l.m., si raggiunge in prossimità di Monte Nero, mentre quella più bassa, pari a circa 14 metri s.l.m., è localizzata lungo le rive del Torrente Candelaro.

Da un punto di vista geologico il territorio di San Marco in Lamis è caratterizzato dalla presenza di numerose differenti **formazioni geolitologiche**, molto più antiche nella parte a nord del territorio comunale coincidente con l'area del promontorio garganico e più recenti a sud del torrente Candelaro, nell'area compresa nel Tavoliere. Tra le formazioni più antiche ci sono i calcari di Monte Spigno, la formazione di Sannicandro, la formazione di Monte La Serra, i calcari di San Giovanni Rotondo, i calcari di Coppa Guardiola, i calcari di Casa Lauriola; più recenti le calcareniti di Apricena e i calcari a briozoi; ancora più recenti le conoidi detritiche antiche, le sabbie giallastre e le terre rosse; ancora più recenti, infine, risalenti all'Olocene, le conoidi detritiche-torrentizie e i depositi sabbioso-limoso-argillosi delle alluvioni recenti.

La **morfologia del territorio** di San Marco in Lamis permette di distinguere quattro differenti zone:

- La parte più settentrionale del territorio comunale è caratterizzata prevalentemente da ampi ripiani orizzontali o poco inclinati, a quote variabili tra i 600 e gli 800 metri; tali piani, delimitati da ripide scarpate, sono interessati da diffusi e frequenti fenomeni carsici sotterranei e di superficie (grotte, inghiottitoi, campi carreggiati, doline, etc.). le acque superficiali, a causa del diffuso carsismo, sono praticamente inesistenti; si rileva infatti solo la presenza di brevi solchi torrentizi posti ai piedi delle scarpate di faglia, che scorrono su letti costituiti da strati poco potenti di argille residuali (terre rosse).
- Immediatamente a sud della dorsale "Monte Nero – Monte Spigno", il territorio comunale è interessato dalla Valle di Stignano; il centro urbano occupa il fondovalle e le fasce più basse dei versanti della valle. La valle di Stigliano è impostata su una grande faglia con andamento Est-Ovest e il corso d'acqua che vi scorre ha regime marcatamente torrentizio.

- La porzione ancora più a sud del territorio comunale è caratterizzata dalla presenza dei due ripiani inferiori del Gargano meridionale, il primo posto ad una quota di 500-600 metri s.l.m. e il secondo ad una quota di 100-150 metri s.l.m., percorsi trasversalmente da profonde incisioni.
- La parte più meridionale segna, infine, il punto di contatto tra il Gargano e il Tavoliere, segnato da un ripido gradino (faglia del Candelaro); lungo i versanti si accumulano i detriti di falda e, in corrispondenza dello sbocco di Valle di Vituro e di Valle della Monica, si osservano significativi conoidi di deiezione. Oltre il corso del torrente Candelaro i fenomeni di trasporto e di deposito dei sedimenti hanno condizionato profondamente gli aspetti morfologici del territorio, generando pianori poco ondulati e terrazzi alluvionati leggermente sopraelevati rispetto all'attuale alveo del torrente.

Data la natura carbonatica della maggior parte delle rocce che strutturano il territorio di San Marco, diffuse e differenti sono le forme del **paesaggio carsico**, determinato dalla solubilità delle rocce calcaree in acqua.

La natura carsica di gran parte del territorio di San Marco in Lamis fa sì che numerosissime siano le **grotte** presenti sul territorio. Oggi le grotte note sono infatti circa 60.

Nell'area centro settentrionale del territorio sono frequenti gli inghiottitoi e i complessi carsici con andamento prevalentemente verticale, fra i quali vanno citati l'Abisso Cinese, l'Abisso delle Volpi e la Grava di Zazzano.

Alcune delle grotte con sviluppo orizzontale sono ricche di concrezioni carbonatiche e spesso interessanti per la presenza di specie faunistiche ipogee. Tra le cavità più interessanti vi sono la grotta di Montenero, conosciuta sin dall'antichità, e le grotte che si aprono nella Valle Vituro.

Elevatissimo è il numero delle doline, conca chiusa a pianta circolare, ellittica o irregolare e con fondo piatto, a scodella, a imbuto o a pozzo.

Numerosissime sono le microforme del carsismo superficiale, quali i fori, le vaschette di corrosione, le scanellature, le docce e i crepacci.

Il territorio di San Marco in Lamis è inserito negli elenchi dei comuni con **grado di sismicità S = 9** (D.M. 7/3/1981) e dalla storia sismica dell'Italia meridionale emerge che il territorio di San Marco è stato interessato da numerosi fenomeni sismici e tutta l'area garganica è tra le più esposte d'Italia. Di recente, l'Ordinanza del PCM n. 3274 del 2003, in accordo con le Direttive UE, ha introdotto il principio che individua nella stima della pericolosità sismica il punto di partenza per l'applicazione di regole atte a mitigare il rischio. L'ordinanza indica quindi 4 categorie e tutta l'area garganica, compreso il territorio di San Marco in Lamis, ricade nella **II categoria**.

Dai dati del programma Geodinamica del CNR emerge che, dalla fine del Pleistocene, tutta l'area del Tavoliere fino al mare Adriatico è interessata da un sollevamento generale; i movimenti di natura disgiuntiva sono avvenuti anche in tempi recenti, anche se i fenomeni tellurici sono in tutta la zona, a partire dal 1400, di intensità decrescente. A causa delle modalità costruttive della maggior parte dei fabbricati esistenti, anche terremoti di media intensità possono causare danni significativi a cose e persone.

Estesissime aree del territorio comunale, con particolare riferimento alla quasi totalità del territorio a nord del centro urbano e alla totalità di quello immediatamente a sud del centro urbano stesso, sono gravate dal **vincolo idrogeologico** rinveniente dal R.D. n. 3267 del 30/12/1923.

Il PAI (Piano di Assetto Idrogeologico) individua, tra l'altro:

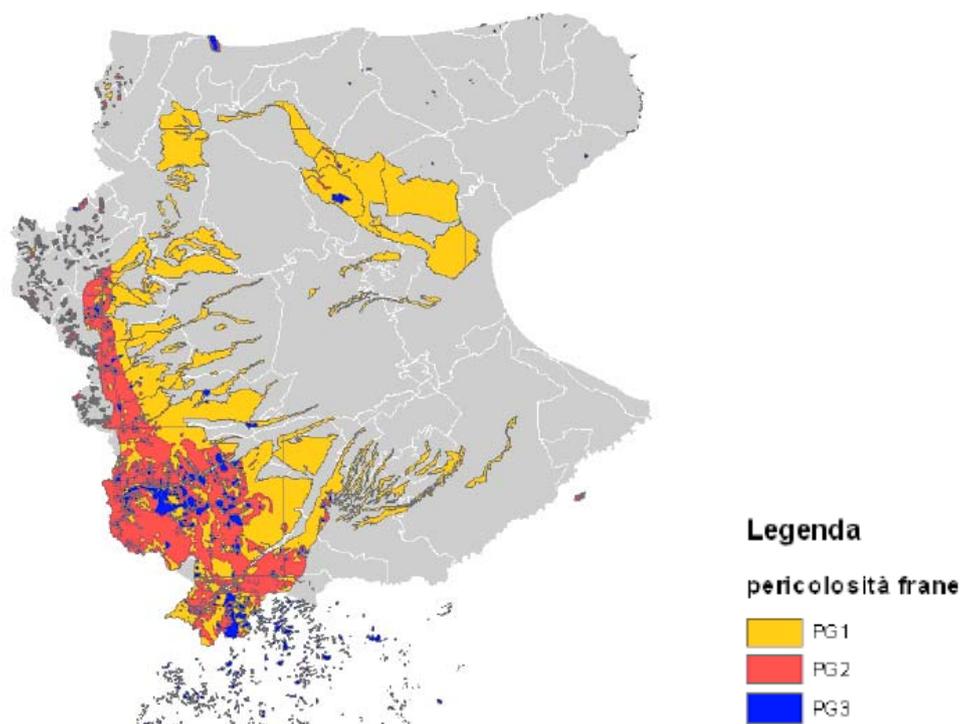
Responsabile Procedimento del PUG di San Marco in Lamis: Ing.D. Mendolicchio

Progettista incaricato: Arch. P. Fatigato - Consulenti per la VAS prof. ing. Carmelo M. Torre, Arch. Gianluca Andreassi

- **Aree a pericolosità geomorfologica molto elevata (P.G.3):** porzioni di territorio interessate da fenomeni franosi attivi o quiescenti;
- **Aree a pericolosità geomorfologica elevata (P.G.2):** porzioni di territorio caratterizzate dalla presenza di due o più fattori geomorfologici predisponenti l'occorrenza di instabilità di versante e/o sede di frana stabilizzata;
- **Aree a pericolosità geomorfologica media e moderata (P.G.1):** porzioni di territorio caratterizzate da bassa suscettività geomorfologica all'instabilità;

Nel territorio di San Marco in Lamis (**Fig. 2.15**), a tal fine, il PAI individua:

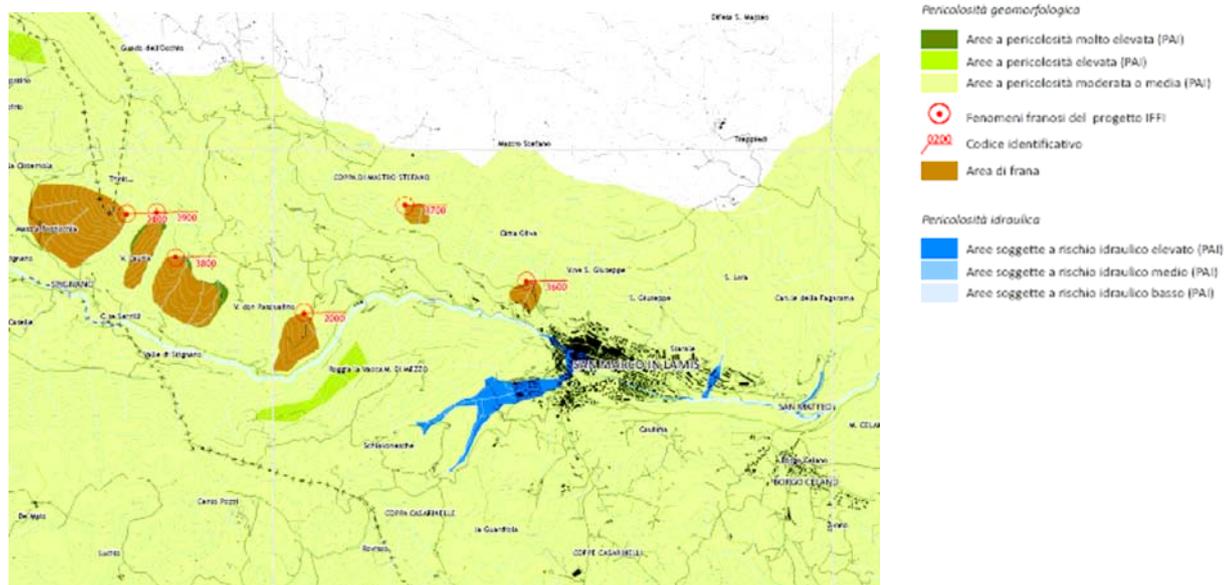
- Ristrette aree **P.G.3** a pericolosità geomorfologica molto elevata, poste lungo la strada per Rignano (a valle di Cima Oliva e in prossimità di Coppa di Mastro Stefano) e a monte della strada per San Severo sui due lati del torrente Lauria.
- Alcune aree **P.G.2** a pericolosità geomorfologica elevata, sul versante in località Roggia La Vacca, sul versante a sinistra della strada per San Severo e sul versante meridionale di Monte Castello, sul confine comunale a nord di Santa Maria di Stignano.
- Estese aree **P.G.1** a pericolosità geomorfologica media e moderata, che interessano limitate parti del territorio pianeggiante lungo il torrente Celone e la gran parte del territorio collinare e montano sino ai pianori carsici a nord, incluse tutta la vallata sul versante di San Severo e quella in cui è localizzato il centro urbano.



**Figura 2.15: Le aree a pericolosità geomorfologica del PAI (fonte PTCP della Provincia di Foggia)**

Nell'elenco dei fenomeni franosi del progetto **IFFI (Inventario dei Fenomeni Franosi)**, allegato al PTCP della Provincia di Foggia ad integrazione di quanto già previsto dal PAI, vengono inclusi 6 siti nel territorio di San Marco in Lamis (si veda **Fig. 2.16**). I siti sono tutti localizzati ad ovest del centro urbano, sono soggetti a fenomeni di crollo e ribaltamento e risultano tutti attivi.

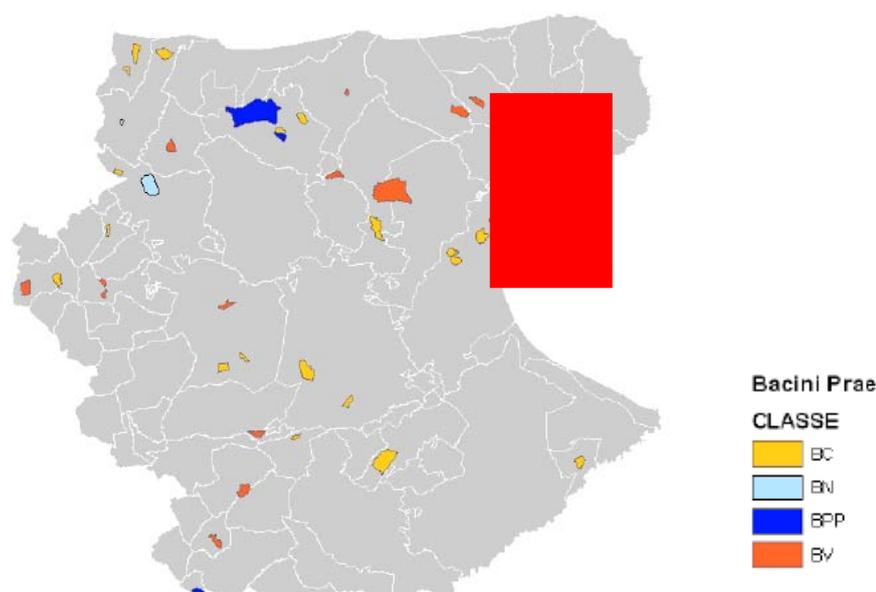
Il PTCP per tutte le aree interessate da fenomeni franosi attivi individua gli interventi ammessi. Il piano specifica inoltre tutti gli interventi ammessi in presenza di pareti rocciose soggette a medio – elevato rischio di crollo e ribaltamento.



**Figura 2.16: Fenomeni franosi del progetto IFFI - Aree a pericolosità geomorfologica e a pericolosità idraulica del PAI (fonte PTCP della Provincia di Foggia)**

In base al **Piano Regionale Attività Estrattive (P.R.A.E.)**, nel territorio del Comune di San Marco in Lamis individua due bacini (**Fig. 2.18**): il primo classificato come **BC (Bacino di Completamento)** in corrispondenza dei pendii più bassi in prossimità del Candelaro e lungo la strada che dal ponte sul torrente conduce a Borgo Celano; il secondo, classificato **BV (Bacino in Area Vincolata)**, posto a cavallo del confine comunale con San Giovanni Rotondo, a sud di Borgo Celano.

Secondo il PRAE i Bacini di Completamento (BC) sono bacini di estrazione caratterizzati dalla presenza di cave in attività, mentre i Bacini in area Vincolata (BV) comprendono i bacini di estrazione caratterizzati dalla presenza di cave in attività ricadenti in area vincolata e soggette a particolari prescrizioni.



**Figura 2.18: I bacini estrattivi nella Provincia di Foggia (fonte PTCP della Provincia di Foggia).**

Responsabile Procedimento del PUG di San Marco in Lamis: Ing.D. Mendolicchio

Progettista incaricato: Arch. P. Fatigato - Consulenti per la VAS prof. ing. Carmelo M. Torre, Arch. Gianluca Andreassi

Sulla scorta delle elaborazioni dell'ARPA Puglia (su dati del Settore regionale Gestione e Bonifica, gennaio 2008), nel territorio comunale di Comune di San Marco in Lamis non sono presenti **siti potenzialmente contaminati**.

### **2.5.2 Il sistema geomorfologico e le invarianti strutturali**

Le caratteristiche del sistema geomorfologico nel territorio di San Marco in Lamis sono tali da condizionare le scelte strategiche del nuovo PUG e, in particolare le aree a Pericolosità geomorfologica e le aree a rischio individuate dal PAI, già nel DPP del PUG vengono assimilate a invarianti strutturali, ossia sono considerate risorse ambientali la cui trasformazione metterebbe a rischio la sicurezza del territorio.

Sono invariante strutturale per il Piano anche i singoli Ambiti Territoriali Distinti (ATD) individuati dal PUTT/Paesaggio, con particolare riferimento a quelli facenti parte del sistema dell'assetto geologico, geomorfologico e idrogeologico.

### **2.5.4 Interazioni con altri temi ambientali**

Le caratteristiche del sistema geomorfologico vanno necessariamente interfacciate con il tema della pericolosità idraulica, tanto che il PAI individua le **aree a rischio**, quali aree che sottoposte a rischi di varia entità in funzione dell'assetto geomorfologico e della pericolosità idraulica.

- **Area a rischio moderato R.1:** è compresa in tale classe di rischio l'intera area della vallata dove sorge il centro urbano di San Marco, l'area di Borgo Celano e tutte le strade che si dipartono da San Marco in Lamis.
- **Area a rischio medio R.2:** comprendono un tratto intermedio della strada per Foggia.
- **Area a rischio molto esteso R.3:** comprende un lungo tratto della strada provinciale Apricena-Manfredonia per la sua prossimità al Candelaro e alcuni tratti della viabilità presente nell'area compresa tra i torrenti Celone e Salsola; in tale classe di rischio rientra anche l'impluvio più ampio ed inciso sul versante Starale a ridosso delle più recenti espansioni del centro urbano di San Marco.

### **2.5.5 Fonti**

Comune di San Marco in Lamis – Documento Programmatico Preliminare (DPP) del PUG

Provincia di Foggia – Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (scaricabile all'indirizzo <http://www.territorio.provincia.foggia.it/modules.php?name=Downloads>)

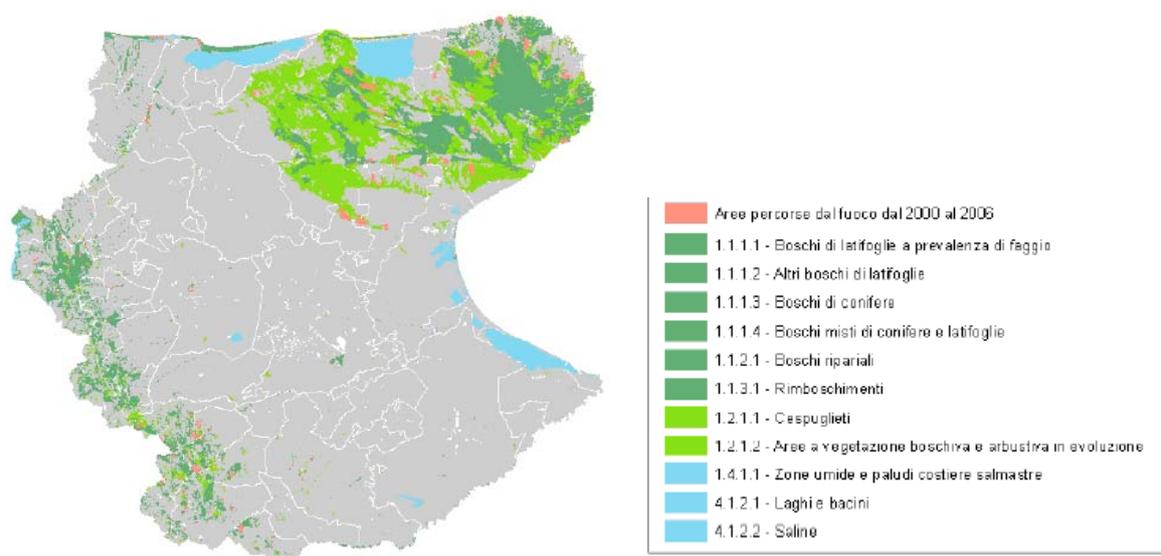
## 2.6 Habitat e reti ecologiche

### 2.6.1 Stato degli habitat e delle reti ecologiche a San Marco in Lamis

In tutto il territorio del Gargano si è assistito nel corso degli ultimi decenni ad un significativo processo di rinaturalizzazione, connesso all'abbandono delle aree agricole collinari, submontane e degli altipiani carsici. Le aree naturali passano infatti dai 32.000 ettari del 1962 ai 104.000 ettari del 1999, con un aumento del 200% (fonte dati PTCP Provincia di Foggia). Rispetto al 1962, infatti, il 70% dei prati-pascoli, il 60% dei seminativi e il 40% delle colture arboree è diventato bosco nel 1999.

Attualmente il 65% della superficie del Gargano è coperta da boschi o macchia e tali aree rappresentano quasi i tre quarti delle aree naturali provinciali.

Il risultato di tali dinamiche è rappresentato da un mosaico ecologico di eccezionale valore, a matrice prevalentemente naturale e con gli ecosistemi agricoli e pastorali che costituiscono una rete di spazi aperti di importanza strategica per il mantenimento dei valori paesaggistici e della biodiversità complessiva, la cui persistenza è fortemente minacciata dall'ulteriore abbandono delle pratiche agricole tradizionali.



**Figura 2.19: Le aree boscate e le aree percorse da incendio nella Provincia di Foggia (fonte PTCP della Provincia di Foggia)**

Il territorio di San Marco in Lamis rientra, da un punto di vista fitogeografico e secondo la classificazione di Pignatti, nella zona bioclimatica mediterranea, sottofascia collinare e montana.

L'area è caratterizzata da una serie di fattori che condizionano profondamente la vegetazione spontanea: tra i principali vanno ricordati il brusco cambiamento di quota, che in spazi brevissimi porta dalla pianura alla montagna, la natura diversificata del terreno e del substrato, le esposizioni estremamente variabili, la disponibilità d'acqua, i venti e le precipitazioni.

Procedendo dalla pianura del tavoliere verso l'interno del territorio comunale, a quote più elevate, si rinvengono in successione, spesso alterate dalle attività antropiche, varie formazioni di vegetazione, le più significative delle quali sono le macchie (dominate dall'olivastro e dal leccio), le pinete di pino d'Aleppo, per quanto sporadiche e poco estese, i querceti xerofili a roverella, i castagneti e i querceti mesofili a cerro.

Le aree a macchia mediterranea sono tutte di origine secondaria, ossia derivate dalla continua azione antropica; in genere sono confinate nelle aree più ripide e negli impluvi meno accessibili, dove le attività

agro-silvo-pastorali non sono riuscite a eliminarle completamente. Procedendo da sud a nord nel territorio comunale, la prima tipologia di macchia che si incontra è quella ad olivastro e lentisco, macchia che rientra nella zona delle sclerofille sempreverdi e costituisce evoluzione antropica dei boschi di leccio. Nelle aree caratterizzate da minore termofilia si trova più frequentemente il leccio e il terebinto e in modo sporadico il pino d'Aleppo.

Nella stessa fascia altimetrica, compresa tra i 100 e i 500 metri s.l.m., nelle aree con più intensa attività antropica, prevalgono le geofite emicriptofite e le terofite (con particolare abbondanza delle Graminacee).

Frequenti, anche se in genere non molto estesi, sono i rimboschimenti di conifere (pino d'Aleppo, pino da pinoli e pino nero accompagnati dal cipresso), di età variabile compresa tra i tre e i quaranta anni, le cui condizioni fitosanitarie sono in genere molto scarse, anche per la mancanza delle necessarie cure colturali periodiche.

A quote maggiori si diradano progressivamente le tipiche formazioni mediterranee sempreverdi e appare la roverella, spesso in formazioni miste con carpino e orniello nelle zone più fredde e con il terebinto in quelle più assolate.

Nella fascia altimetrica a cavallo tra il querceto a roverella e quello a dominanza di cerro si trovano formazioni boscate a prevalenza di castagno; si tratta in questo caso di una vegetazione seminaturale, indotta dall'attività antropica (coltura dei castagneti, ceduzione). Molte aree a castagneto risultano semiabbandonate da un punto di vista produttivo, con conseguente abbondante presenza di altre specie arboree e arbustive, tipiche del querceto, diffuse in particolare negli ampi spazi liberi degli antichi castagneti da frutto.

Molto estesi, nella fascia altimetrica successiva, sono i boschi di cerro. La composizione dei boschi di cerro è fortemente condizionata dalle specifiche condizioni ambientali delle singole zone; nelle aree più fresche compaiono, per esempio, molte delle specie erbacee ed arbustive tipiche della faggeta, la formazione che si rinviene alla fascia altimetrica superiore oltre i confini comunali di San Marco in Lamis.

Il territorio di San Marco in Lamis è in parte compreso nel perimetro del Parco Nazionale del Gargano. In particolare la parte nord del territorio comunale rientra nella Zona B – Riserva Generale Orientata individuata dalla bozza del **Piano del Parco**, la cui normativa è finalizzata alla tutela dei valori ambientali e degli equilibri ecologici, stabilendo il divieto di nuove costruzioni e dell'ampliamento di quelle esistenti, oltre al divieto di trasformazioni del territorio; è consentita altresì la riqualificazione delle attività e delle strutture esistenti relative al settore agro-silvo-pastorale.

Il Piano del Parco individua inoltre 26 **Unità di Paesaggio**, di cui tre interessano porzioni del territorio di San Marco in Lamis:

- **UP 19 – Steppe pedegarganiche:** paesaggio del terrazzi del versante garganico meridionale, definito dalle incisioni dei valloni, con un'estesa fascia di oliveti e mandorleti ai piedi del versante e caratterizzato da numerose masserie di notevole importanza storica; il paesaggio è caratterizzato dalla presenza dei "sistemi ambientali" delle steppe pedegarganiche, delle pianure alluvionali e delle foci fluviali e dal sistema degli arboreti di pendio.
- **UP 23 – Valle di Stignano e San Marco in Lamis:** paesaggio caratterizzato da una valle incisa, con boschi misti di caducifoglie e leccio, rimboschimenti di conifere e vaste aree a pascolo; il sistema ambientale di questo paesaggio è quello delle foreste e dei pascoli delle colline e degli altipiani carsici.
- **UP 25 – Altopiano centrale:** cuore del promontorio garganico, dove il sistema delle foreste si intreccia con aree aperte destinate a coltivi e a pascoli, segnate dalla presenza del sistema delle

strutture storiche legate alla pastorizia, poggiate su una morfologia molto articolata, rappresentata da valli incise con pendenze più o meno acclivi (Foresta Umbra), morfologie carsiche con campi di doline (a nord), aree più pianeggianti in cui emergono rilievi e dorsali (Monte Sacro).

Una larga porzione del territorio di San Marco è stata dichiarata, in base alle Direttive Habitat e Uccelli dell'Unione Europea e con DM n. 157 del 21/07/2005 e n. 168 del 20/07/2005, **Sito di Importanza Comunitaria (SIC)** e **Zona di Protezione Speciale (ZPS)**.

Nello specifico il territorio comunale è interessato dalla presenza di:

- **SIC Monte Calvo – Piana di Montenero** (cod. IT9110026 – estensione 7.619,48 ettari): altopiano carsico con elevata concentrazione di doline caratterizzato, per l'80% della sua superficie, dall'habitat, prioritario di conservazione per l'UE, delle praterie substeppeiche su substrato calcareo ad elevata biodiversità e stupenda fioritura di orchidee. L'habitat si presenta in buone condizioni vegetazionali e a bassa fragilità.
- **SIC Castagneto Pia – La polda, Monte Serra** (cod. IT9110024 – estensione 688,75 ettari): sito caratterizzato principalmente dalla presenza di castagneti di origine colturale, in discrete condizioni vegetazionali e a rischio per eventuale eccessiva pulizia del sottobosco o per ceduzioni e tagli incontrollati.
- **SIC Bosco Janguglia – Monte Castello** (cod. IT9110027 – estensione 4.456,02 ettari): sito caratterizzato da una vegetazione boschiva in parte costituita da specie arboree sempreverdi (lecceta) e in parte da essenze caducifoglie; dove la vegetazione arborea è stata eliminata dagli interventi antropici si estende l'habitat prioritario di conservazione delle praterie substeppeiche con stupende fioriture di orchidee (estese su circa il 30% della superficie del SIC); nel sito è riscontrata la presenza della *Vipera aspis hugyi*, sottospecie endemica dell'Italia meridionale. I boschi sono in discrete condizioni vegetazionali, mentre l'habitat prioritario delle praterie è a rischio per l'eventuale messa a coltura.
- **SIC-ZPS Valloni e steppe pedegarganiche** (cod. IT9110008 – estensione 31.201,74 ettari): il sito include le aree substeppeiche (habitat prioritario di conservazione) più vaste della Puglia con elevatissima biodiversità e una serie di valloni di origine erosiva che ospitano un ambiente rupestre di elevato interesse naturalistico, con rare specie vegetali endemiche e di elevato interesse fitogeografico. Tali habitat sono fortemente minacciati da attività quali lo spietramento con frantumazione meccanica della roccia, l'aratura per messa a coltura, l'elevata pressione venatoria, l'alto rischio di incendi, il sovrapascolo, le attività estrattive, l'insediamento di attività industriali, l'errata sistemazione dei valloni, soggetto a piene stagionali a volte devastanti.

Il territorio comunale è inoltre interessato, al margine nord, dalla presenza della **Riserva Naturale Statale Foresta Umbra**, estesa per circa 402 ettari ed istituita con D.M. del 13/07/77 come riserva naturale biogenetica.

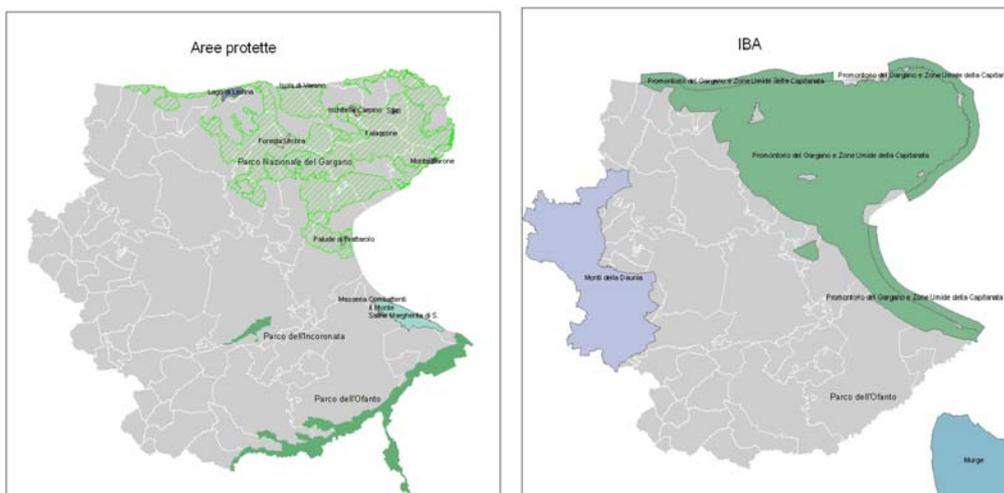


Figura 2.20: Le aree protette nella Provincia di Foggia (fonte PTCP della Provincia di Foggia)

Figura 2.21: Le aree IBA nella Provincia di Foggia (fonte PTCP della Provincia di Foggia)

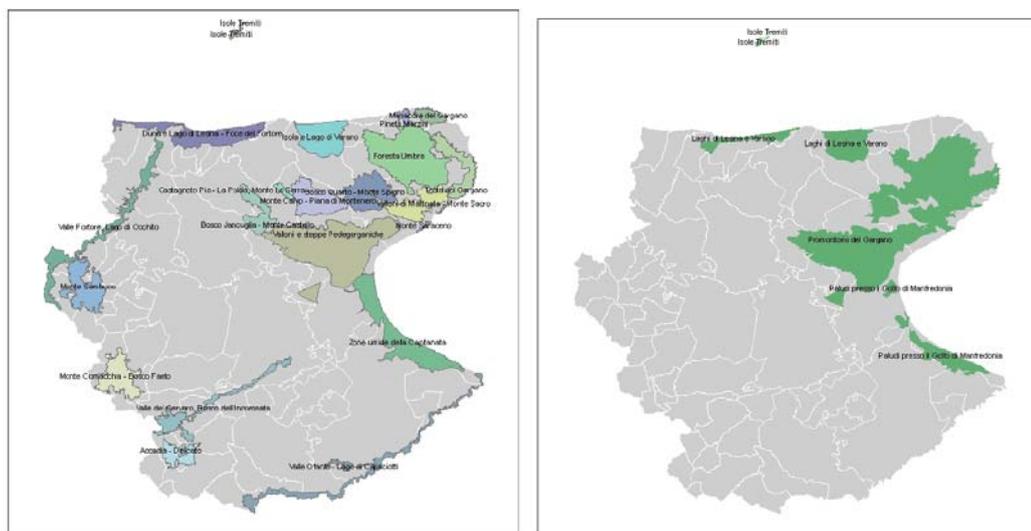


Figura 2.22: Le aree SIC nella Provincia di Foggia (fonte PTCP della Provincia di Foggia)

Figura 2.23: Le aree ZPS nella Provincia di Foggia (fonte PTCP della Provincia di Foggia)

La **componente faunistica** rilevabile nel territorio del Comune di San Marco in Lamis è legata a due ecosistemi principali, il primo legato alla presenza delle aree boscate e il secondo alle zone asciutte quali campi, prati, filari alberati e pascoli.

L'elevata antropizzazione del territorio ha provocato una fortissima contrazione degli habitat adatti alla sopravvivenza degli **anfibi**, con una conseguente riduzione quantitativa e qualitativa delle specie originariamente presenti. Tra le specie di anfibi sicuramente presenti si citano la raganelle, il rospo comune e quello smeraldino, la rana agile.

Diverse sono le specie di **rettili** presenti, legate in particolare alle zone asciutte. Tra le specie presenti si registrano il biacco, il saettone e il cervone.

L'**avifauna** è sicuramente la classe più ricca tra i vertebrati e la maggior parte delle specie presenti dipende dalla persistenza di habitat trofici e di rifugio, anche di origine seminaturale quali pascoli e campi coltivati. Tra le specie di maggior interesse naturalistico si citano il biancone, il lodolaio, la poiana e numerose altre specie di rapaci diurni e notturni.

Responsabile Procedimento del PUG di San Marco in Lamis: Ing.D. Mendolicchio

Progettista incaricato: Arch. P. Fatigato - Consulenti per la VAS prof. ing. Carmelo M. Torre, Arch. Gianluca Andreassi

Tra i **mammiferi** va ricordata, in particolare, la presenza del gatto selvatico, del tasso, della puzzola e del cinghiale.

### **2.6.2 Gli habitat e le reti ecologiche e le invarianti strutturali**

Le caratteristiche del sistema naturalistico nel territorio di San Marco in Lamis sono tali da condizionare le principali scelte strategiche del nuovo PUG e, in particolare tutte le aree, quali i Siti di Importanza Comunitaria, le Zone di Protezione Speciale e la Riserva Naturale Statale, rientranti nella Rete Natura 2000, già nel DPP del PUG vengono assimilate a invarianti strutturali, ossia sono considerate risorse ambientali la cui trasformazione metterebbe a rischio di estinzione alcune specie vegetali ed animali.

Sono invariante strutturale per il Piano anche i singoli Ambiti Territoriali Distinti (ATD) individuati dal PUTT/Paesaggio, con particolare riferimento a quelli facenti parte del sistema della copertura botanico-vegetazionale-culturale.

Rientrano tra le invarianti strutturali di Piano, infine, le Unità di Paesaggio individuate dalla bozza del Piano di Assetto del Parco del Gargano.

### **2.6.3 Gli habitat e le reti ecologiche e le previsioni strutturali del PUG**

Il rilevante valore delle risorse naturalistiche, ambientali e paesaggistiche del territorio di San Marco in Lamis ha determinato la necessità di indicare la tutela e la valorizzazione delle risorse ambientali quale obiettivo fondante il nuovo strumento di pianificazione.

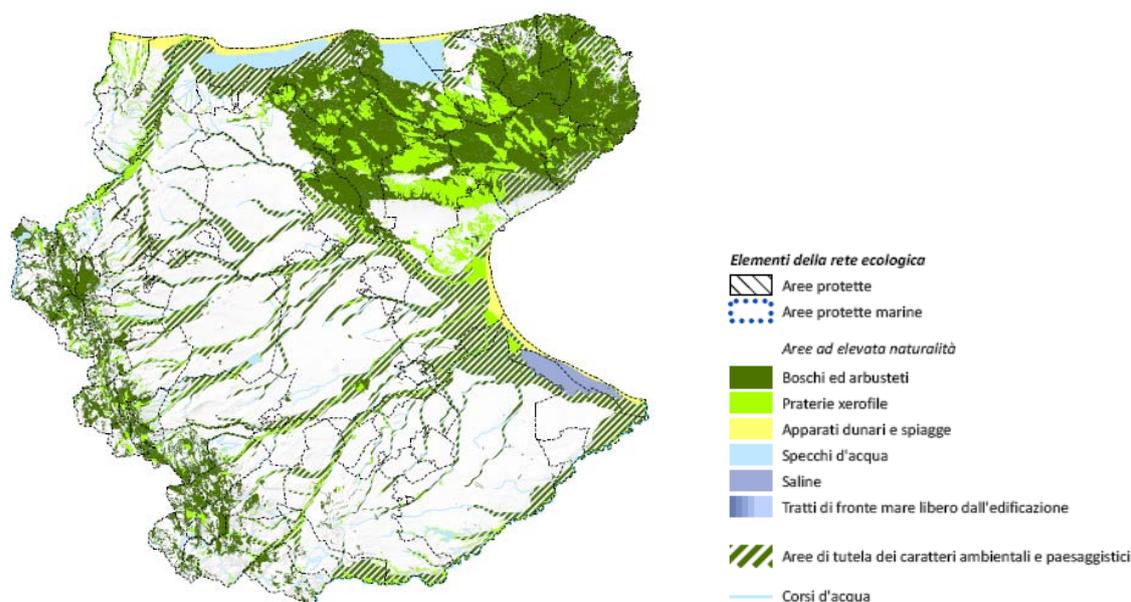
Già in sede di Documento Programmatico Preliminare (DPP) sono definite le opzioni della strategia di tutela e valorizzazione ambientali. Tra queste si citano:

- la tutela dell'equilibrio idrogeologico del territorio attraverso la salvaguardia del sistema delle lame;
- la valorizzazione di un corridoio ambientale a scala territoriale orientata da sud a nord, che attraversi situazioni ambientali e paesaggistiche molto differenti tra loro: dalle steppe pedegarganiche alle profonde incisioni delle lame presenti in corrispondenza della prima terrazza del Gargano, dalle aree carsiche ricchissime di doline e di altre microforme carsiche alle aree agricole caratterizzate dalle masserie storiche e dalle numerose *macere* e *pagghiare*, dalla cava con le orme dei dinosauri al complesso conventuale di San Matteo, fino a giungere ai pascoli e ai boschi delle aree più settentrionali del territorio comunale;
- la valorizzazione di un corridoio ambientale a scala urbana, costituito dalla parte più alta del vallone Iana tra San Matteo e il centro urbano, una sorta di parco agricolo in grado di recuperare l'antico e diretto rapporto tra il complesso conventuale e la città;
- riduzione delle pressioni antropiche sul territorio rurale, contenendo i fenomeni di diffusione insediativi.

Il PUG individua, tra l'altro, uno dei contesti rurali quale "*contesto rurale a prevalente valore ambientale e paesaggistico*", comprendendo in tale contesto le aree coincidenti con gli Ambiti Territoriali Estesi del PUTT/Paesaggio, i Siti di Importanza Comunitaria, le Zone di Protezione Speciale e il territorio compreso nella perimetrazione del Parco Nazionale del Gargano. In tali contesti rurali ricade anche l'ambito del Parco agricolo del vallone Iana, nel tratto compreso tra il convento di San Matteo e il centro abitato di San Marco.

Come evidente dalla **Fig. 2.24** le emergenze naturalistiche ed ambientali che caratterizzano il territorio di San Marco in Lamis partecipano alla costruzione della rete ecologica provinciale, sia in quanto ricadenti nelle aree ad elevata naturalità che caratterizzano le aree interne del Gargano sia come componente della rete ecologica di pianura strutturata principalmente sui sistemi lineari dei corsi d'acqua.

### 2.6.7 Sistemi territoriali per gli habitat e le reti ecologiche



**Figura 2.24: La rete ecologica nella Provincia di Foggia (fonte PTCP della Provincia di Foggia).**

### 2.6.8 Fonti

ARPA Puglia – Rapporto sullo Stato dell'Ambiente 2007

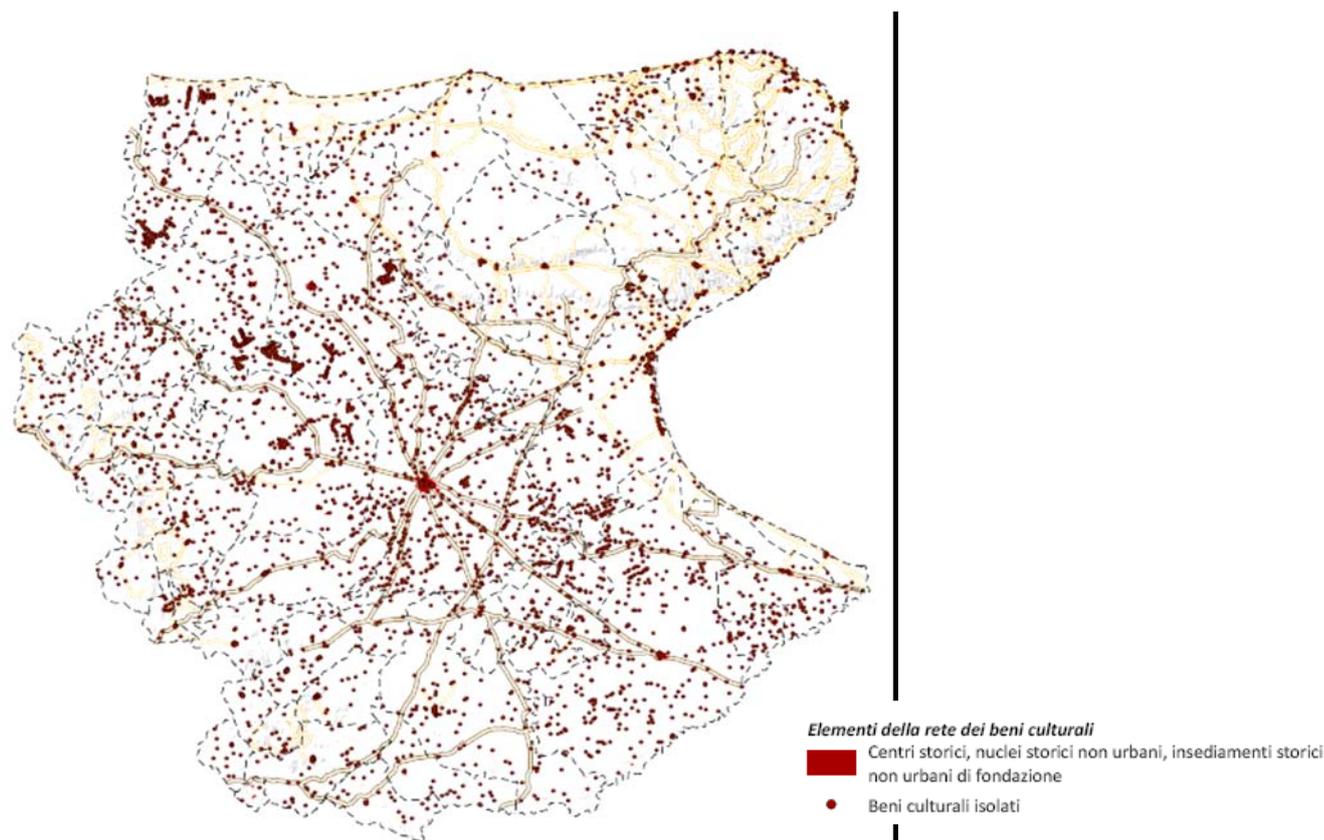
Comune di San Marco in Lamis – Documento Programmatico Preliminare (DPP) del PUG

Provincia di Foggia – Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (scaricabile all'indirizzo <http://www.territorio.provincia.foggia.it/modules.php?name=Downloads>)

## 1.1.2.7 Sistema dei beni culturali

### 2.7.1 Stato del sistema dei beni culturali a San Marco in Lamis

Il sistema dei beni culturali della Provincia di Foggia (si veda **Fig. 2.25**) si presenta ricco e articolato, conservando, nonostante le profonde trasformazioni subite nel corso dei secoli ed in particolare negli ultimi decenni, i segni di un popolamento ininterrotto che comincia già dal Paleolitico. Ai principali siti si affiancano centinaia di siti meno noti, ancora in attesa di recupero e valorizzazione ma con notevoli potenzialità, anche in termini di attrattiva turistica.



**Figura 2.25: Il sistema dei beni culturali nella Provincia di Foggia (fonte PTCP della Provincia di Foggia).**

Il sistema dei beni culturali nel territorio di San Marco in Lamis è caratterizzato dalla presenza di due monumenti di notevole interesse storico architettonico, quali il complesso conventuale di San Matteo e quello di Santa Maria di Stignano, entrambi sottoposti a vincolo dalla competente Soprintendenza.

Accanto a queste due principali emergenze il PTCP della Provincia di Foggia individua, sulla scorta di una puntuale analisi dei vincoli esistenti, delle segnalazioni del PUTT/Paesaggio, della cartografia storica esistente e dell'attuale stato di fatto, numerose categorie di beni culturali da tutelare e valorizzare.

In particolare le analisi del PTCP individuano nel territorio di San Marco in Lamis:

- 13 masserie, distribuite in particolare nelle aree più prossime al Tavoliere e organizzate in funzione della prevalente coltura cerealicola;
- 17 casini, costruzione rurale a due piani fuori terra, diffusa in particolare nelle zone di distribuzione delle colture legnose;

- 4 poderi, manufatti di più recente edificazione (in genere edificati tra gli anni Trenta e gli anni Cinquanta del '900) connessi alle riforme fondiari delle aree di pianura del Tavoliere;
- 13 edifici religiosi ed edicole, manufatti di varie dimensioni e tipologia, a carattere religioso, tra i quali spiccano i due complessi conventuali vincolati citati in apertura di paragrafo;
- 7 aree archeologiche, tra le quali due sottoposte a vincolo archeologico.

Accanto a queste emergenze storico culturali va citato il diffuso patrimonio legato all'utilizzo storico del territorio, dai terrazzamenti in pietra a secco a protezione delle colture arboree e degli orti, agli iazzi, alle *macere*, muretti a secco sui confini delle proprietà, ai *pagghiari*, ricoveri di attrezzi agricoli a piante circolare interamente costruiti in pietra a secco, alle *piscine*, alimentate da acque sotterranee ed utilizzate per l'abbeveraggio del bestiame.

Un enorme patrimonio è infine costituito dalle impronte di dinosauro ritrovate nei pressi di Borgo Celano.

### **2.7.2 Il sistema dei beni culturali e le invarianti strutturali**

Sono invariante strutturale per il Piano i singoli Ambiti Territoriali Distinti (ATD) individuati dal PUTT/Paesaggio, con particolare riferimento a quelli facenti parte del sistema della stratificazione storica dell'organizzazione insediativa e quelli relativi agli usi civici.

### **2.7.3 Il sistema dei beni culturali nei meccanismi attuativi**

Il PUG parte strutturale individua gli edifici e i complessi edilizi di interesse storico-architettonico, culturale e testimoniale presenti nei differenti contesti rurali e definisce gli interventi ammissibili per ciascuno di essi, nell'ambito della manutenzione ordinaria e straordinaria, del restauro e del risanamento conservativo ed in coerenza con quanto previsto dal PUTT/Paesaggio.

Saranno inoltre individuati gli edifici e i complessi edilizi di interesse ambientale e paesaggistico presenti nei differenti contesti rurali, con le relative aree di pertinenza, specificando per ciascuno di essi le categorie degli interventi di recupero ammissibili, gli indirizzi tecnici sulle modalità di intervento e i materiali utilizzabili, nonché le destinazioni d'uso compatibili con la struttura e la tipologia dell'edificio e con il contesto ambientale in cui l'edificio è localizzato.

Sarebbe inoltre auspicabile la creazione di un sistema di beni culturali, ricercando sinergie anche con quelli localizzati nel territorio dei Comuni contermini.

### **2.7.4 Sistemi territoriali per il sistema dei beni culturali**

Di sicuro interesse il sistema di beni culturali connesso ad un'antica infrastruttura viaria quale la *Via Sacra Longobardorum*, ancora oggi rintracciabile nel suo tracciato originario, un asse che attraversa in direzione ovest – est la parte meridionale del promontorio del Gargano, collegando i centri di San Marco in Lamis, San Giovanni Rotondo e Monte Sant'Angelo. Strettamente connessi a tale asse di comunicazione erano i due grandi complessi conventuali di San Matteo e di Santa Maria di Stignano.

### **2.7.7 Fonti**

Comune di San Marco in Lamis – Documento Programmatico Preliminare (DPP) del PUG

Provincia di Foggia – Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (scaricabile all'indirizzo <http://www.territorio.provincia.foggia.it/modules.php?name=Downloads>)

## 2.8 La gestione dei rifiuti

### 2.8.1 La gestione dei rifiuti a San Marco in Lamis

La Relazione sullo Stato dell'Ambiente 2006 dell'ARPA Puglia riporta che nella Provincia di Foggia, nel 2004, la **produzione totale di rifiuti** ammontava a 624.439 tonnellate, di cui 333.182 tonnellate di Rifiuti Speciali e 291.257 tonnellate di Rifiuti Urbani. Nel 2005 la produzione di Rifiuti Urbani nella provincia di Foggia ha raggiunto le 305.015 tonnellate (+ 4,5% circa), pari ad una **produzione procapite** di 446 kg/ab.\*anno.

Dati aggiornati al 2007 (fonte dati ARPA Puglia - Relazione sullo Stato dell'Ambiente 2008) sono riportati nella **Tabella 2.1** ed evidenziano un'ulteriore crescita della produzione totale di rifiuti e una conseguente crescita anche della produzione procapite, pari in Provincia di Foggia a circa 472 kg/ab.\*anno (dato che tra l'altro risulta essere il più basso tra quelli delle province pugliesi).

Provincia	Abitanti	Produzione totale (t)	Produzione procapite (kg/ab*anno)
Bari	1.596.364	796.493	498,9
Brindisi	402.831	228.981	568,4
Foggia	681.546	321.822	472,2
Lecce	808.939	408.584	505,1
Taranto	580.189	324.818	559,8
<b>PUGLIA</b>	<b>4.069.869</b>	<b>2.080.698</b>	<b>511,2</b>

Fonte: Elaborazione dati Rapporto Rifiuti 2007, APAT-ONR

**Tabella 2.2: Produzione di rifiuti urbani nelle province pugliesi (fonte dati ARPA Puglia - Relazione sullo Stato dell'Ambiente 2008)**

Dai dati riportati in **Figura 2.3** è evidente come la produzione regionale procapite di Rifiuti Urbani sia in crescita pressoché costante nell'ultimo decennio, allontanandosi sempre più dal valore procapite definito nel 2002 quale obiettivo di sostenibilità dal V Programma comunitario d'Azione Ambientale.



**Figura 2.3: Evoluzione 1996-2006 della produzione regionale procapite di Rifiuti Urbani in kg/ab.\*anno (fonte dati ARPA Puglia - Relazione sullo Stato dell'Ambiente 2008)**

Secondo i dati aggiornati a maggio 2009 dalla Regione Puglia (e diffusi tramite il sito <http://www.rifiutiebonifica.puglia.it>), la produzione di rifiuti urbani procapite a San Marco in Lamis è nettamente inferiore alla media provinciale. Nel 2008 risulta infatti pari a circa 320 kg/ab.\*anno, per salire nei primi quattro mesi del 2009 a circa 345 kg/ab.\*anno, comunque sempre ben al di sotto della media provinciale. Tali dati risultano quindi molto vicini all'obiettivo dichiarato nel 2002 dal V Programma comunitario d'Azione Ambientale, pari ad una produzione di rifiuti di 300 kg /anno per abitante.

Responsabile Procedimento del PUG di San Marco in Lamis: Ing.D. Mendolicchio

Progettista incaricato: Arch. P. Fatigato - Consulenti per la VAS prof. ing. Carmelo M. Torre, Arch. Gianluca Andreassi

È interessante notare come dati meno aggiornati (Commissario Emergenza Rifiuti 2002) reperibili nello studio della Regione Puglia "La valutazione ambientale strategica per lo sviluppo sostenibile della Puglia: un primo contributo conoscitivo e metodologico", indicano per il Comune di San Marco in Lamis una produzione di RSU procapite compresa nella classe 401-500 kg/ab.\*anno, quindi molto più elevati di quelli registrati negli ultimi anni e, per di più, tra i più alti a livello provinciale. Lo studio citato conferma invece l'attuale dato relativo alla raccolta differenziata, in quanto anche i dati 2002 riportano una percentuale di raccolta differenziata compresa tra lo 0 e il 5%.

Dato meno confortante reperibile dal sito <http://www.rifiutiebonifica.puglia.it> citato è invece quello relativo alla **raccolta differenziata**, che ammontava ad appena il 2,84% nel 2008, per salire al 6,03% nei primi quattro mesi dell'anno 2009.

	<b>Indifferenziata</b> Kg.	<b>Differenziata</b> Kg.	<b>Tot. RSU</b> Kg.	<b>Rif.Diff.</b> %	<b>Prod. Procapite</b>	<b>Prod. Procapite</b>
TOTALE 2008	4.752.340,00	139.310,00	4.891.650,00	2,848	26,667	320,004
TOTALE 2009 (gennaio – aprile)				6,032	28,769	345,228

**Tabella 2.4: Produzione di rifiuti urbani a San Marco in Lamis (fonte dati <http://www.rifiutiebonifica.puglia.it>)**

Il cattivo andamento della raccolta differenziata a San Marco in Lamis emerge con ancora più forza dall'analisi dei dati riportati nel dossier di Legambiente "Comuni ricicloni 2008": emerge infatti che San Marco in Lamis occupa la 196° posizione tra i 216 comuni pugliesi per i quali esistono i dati (su 258 comuni totali), con appena 0,95 kg/ab.\*giorno di raccolta differenziata, che complessivamente di atesta al 3,1% del totale, stabile rispetto all'anno precedente.

Quindi, per quanto in Puglia solo il Comune di Melpignano con il 39,1% di raccolta differenziata rispetti gli obiettivi del Piano regionale per il 2007, il Comune di San Marco in Lamis è lontanissimo dal 32% fissato quale obiettivo di raccolta differenziata da detto Piano per il 2007 e ancora di più da quel 42% fissato per il 2008 o dal 50% fissato per il 2009; il Comune di San Marco è inoltre molto lontano anche dalla media regionale pari nel 2008 al 10,3% di raccolta differenziata..

La raccolta dei rifiuti nella Provincia di Foggia è organizzata in quattro Ambiti territoriali Ottimali (ATO) e il comune di San Marco in Lamis ricade nell'ambito FG/1, insieme alla maggior parte dei comune della parte settentrionale del Gargano. Il sistema di smaltimento dei RU utilizza quattro discariche collocate nei bacini di utenza dei singoli ATO; la discarica dell'ATO FG/1 è localizzata nel territorio di Vieste (*dati PTCP della Provincia di Foggia*) e risulta praticamente esaurita. L'ATO FG/1 sarà servito nel prossimo futuro dall'impianto per la produzione di CDR di Manfredonia, attualmente in costruzione.

### 2.8.3 La gestione dei rifiuti e le invarianti strutturali

Non si registrano specifiche interferenze con le invarianti strutturali riconosciute dal PUG, ad eccezione della dissennata abitudine di utilizzare inghiottitoi e grotte come discariche abusive (è il caso per esempio dell'inghiottitoio di Zazzano - *fonte dati Parco del Gargano*) e di alcune microdiscariche abusive, in genere con prevalenza di inerti e materiali edili, diffuse anche all'interno dell'area del Parco.

#### **2.8.4 La gestione dei rifiuti nei meccanismi attuativi**

Occorrerà prestare attenzione alla localizzazione delle isole ecologiche e definizione delle loro principali caratteristiche morfologiche e prestazionali tali da rendere tali attrezzature funzionali, oltre che all'implementazione delle attività di raccolta dei rifiuti, anche al miglioramento complessivo della qualità urbana.

#### **2.8.6 Fonti**

APAT – “Rapporto rifiuti 2007” e precedenti (scaricabile all'indirizzo [http://www.apat.gov.it/site/it-IT/APAT/Pubblicazioni/Rapporto\\_Rifiuti](http://www.apat.gov.it/site/it-IT/APAT/Pubblicazioni/Rapporto_Rifiuti)).

Regione Puglia - “La valutazione ambientale strategica per lo sviluppo sostenibile della Puglia: un primo contributo conoscitivo e metodologico” - Report Gruppo di Lavoro Rifiuti (scaricabile sul portale ambientale della Regione Puglia all'indirizzo <http://138.66.77.10/ecologia/Default.asp?Id=319>).

Portale ambientale della Regione Puglia - Dati sulla produzione dei rifiuti (indirizzo <http://138.66.77.10/ecologia/default.asp?Id=291>).

ARPA Puglia – Rapporto sullo Stato dell'Ambiente 2007

Provincia di Foggia – Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (scaricabile all'indirizzo <http://www.territorio.provincia.foggia.it/modules.php?name=Downloads>)

## 1.2.2.9 Sistema produttivo

### 2.9.1 Il sistema produttivo a San Marco in Lamis

Il Comune di San Marco in Lamis, nel tempo, si è dotato dei seguenti strumenti attuativi relativi al comparto produttivo (*fonte dati DPP del PUG*):

- **Piano particolareggiato per insediamenti produttivi zona D3 Borgo Celano:** adottato nell'aprile 1981 e approvato nel dicembre 1981; tale Piano era originariamente esteso per 24 ettari, ma l'area, inattuata anche per la presenza di un vincolo per uso civico, è stata riclassificata come zona E e il Piano annullato nel 2004.
- **Piano particolareggiato per insediamenti a carattere artigianale in località Foreste Iancuglia:** adottato nell'aprile 1983 e approvato nel settembre 1984; l'area, a sinistra lungo la statale per San Severo, si estende per circa 28 ettari ed erano previsti 20 lotti tra i 1000 e i 12000 mq; al marzo 1995 risultavano edificati 36.000 mc su una edificabilità complessiva di 469.704 mc (quindi meno del 10%).
- **Piano particolareggiato zona del P.d.F. in località Iancuglia - 2° Intervento:** adottato nell'agosto 1989 e approvato nel luglio 1991; l'area, a destra lungo la statale per San Severo, si estende per circa 11 ettari ed erano previsti 25 lotti tra i 2000 e i 3000 mq; al marzo 1995 risultavano edificati 0 mc su una edificabilità complessiva di 209.934 mc.
- **Piano particolareggiato zona D2 Borgo Celano:** adottato nel giugno 1992 e approvato nel marzo 1993; si tratta di una piccola area di 2073 mq, in cui è previsto un unico lotto; l'area è ad oggi inattuata per la presenza del vincolo per usi civici.
- **Piano particolareggiato zona C Insula B per attrezzature alberghiere Borgo Celano:** adottato nell'aprile 1981 e non approvato;
- **Variante al P.d.F. per l'individuazione di aree per insediamenti artigianali in località Coppe Casarinelli** (adottata a giugno 2000 e approvata con DGR del giugno 2004), a cui dovrà seguire adozione e approvazione del PIP (attualmente in corso); le aree individuate si estendono per complessivi 49.379 metri quadrati e il volume totale edificabile risulta pari a 87.836 metri cubi.

Le **previsioni urbanistiche vigenti** relative al settore produttivo riguardano la zona PIP Coppa Casarinelli e le due previste aree per insediamenti industriali ed artigianali in località Iancuglia, per complessivi oltre 44 ettari di suoli, che appaiono eccessivi rispetto alle reali domande di insediamento nel territorio di San Marco.

La Relazione sullo Stato dell'Ambiente 2006 dell'ARPA Puglia non riporta la presenza di attività a **rischio di incidente rilevante** nel territorio di San Marco in Lamis; al contempo la stessa Relazione sullo Stato dell'Ambiente 2006 segnala la presenza di un sito a rischio di incidente rilevante nel contermine territorio di San Giovanni Rotondo.

Il DPP del nuovo PUG del Comune di San Marco in Lamis contiene numerose informazioni utili ad evidenziare quelle che sono le principali **dinamiche relative al sistema produttivo**.

Dati interessanti relativi al settore agricolo e alle sue dinamiche si possono estrapolare dalle analisi contenute nel **PPES (Piano Pluriennale Economico e Sociale)** annesso al Piano del Parco Nazionale del Gargano in corso di redazione. Da tali analisi è inoltre possibile confrontare i dati relativi al territorio di San Marco in Lamis con quelli relativi all'intero Gargano.

Da tali dati emerge innanzi tutto come a San Marco, nel periodo 1998 – 2002, ci sia stata un'importante crescita del **numero delle aziende** (+ 50,44%), molto maggiore rispetto alla media dei comuni garganici (pari al 30,72 %), e una importante crescita anche nel **numero degli occupati** (+ 39,32 %), anch'essa superiore alla media dei comuni del Parco (+ 27,28 %).

Accanto a tali dati positivi emerge, al contempo, che a San Marco in Lamis nel 2002 il **rapporto tra numero degli occupati e aziende** sia particolarmente basso, pari a 2.88, e in ulteriore diminuzione rispetto al già basso dato del 1998 (quando era pari a 3.11); tale basso rapporto costituisce la dimostrazione dell'esistenza di aziende per lo più a gestione familiare; la media del rapporto occupati / aziende nei Comuni del Parco Nazionale del Gargano, nel 2002, raggiungeva invece i 5.24 occupati per azienda, quasi il doppio quindi del valore riscontrato a San Marco.

E' evidente la flessione tra il 1998 e il 2002 di alcuni importanti settori produttivi, quali l'industria, le costruzioni o il commercio, e la crescita di altri, ed in particolare del settore turistico (passato dal 3.54 al 8.24 % delle aziende totali e dall'1.42 al 9.20% degli occupati sul totale, ma ancora lontano dalla media dei Comuni ricadenti nel Parco Nazionale del Gargano); è evidente a San Marco la rilevanza del settore costruzioni, che pur in calo rispetto al 1998, impiega ancora oltre il 40% degli occupati totali (contro una media dei Comuni del Parco che si ferma a poco più del 16 % del totale); un altro dato che emerge immediatamente è quello relativo alla ridotta dimensione delle aziende localizzate a San Marco, tanto che in ogni settore il rapporto tra occupati e aziende è sempre inferiore alla media rilevata per i Comuni del Parco (pur tralasciando il riferimento al settore sanità, in cui la media dei Comuni del Parco è falsata dai dati elevatissimi di San Giovanni Rotondo).

Un approfondimento specifico merita il **settore turistico**, anche in considerazione della specifica localizzazione di San Marco in Lamis e delle prospettive di sviluppo futuro di tale settore. Il Gargano è infatti una destinazione turistica già ampiamente affermata nel panorama nazionale ed internazionale, in particolare per il turismo balneare e per quello religioso, intercettando circa un terzo del totale regionale degli arrivi e delle presenze; a tali settori, negli ultimi anni, si sta affiancando anche il turismo naturalistico, legato alla fruizione del Parco nazionale, e il turismo rurale, che punta sulle eccezionali risorse paesaggistiche, naturalistiche, culturali ed enogastronomiche di questi territori.

La maggior parte degli arrivi e delle presenze, e di conseguenza delle strutture, sono concentrate nei comuni costieri, con la sola eccezione di San Giovanni Rotondo. San Marco in Lamis, come la quasi totalità dei Comuni interni, ha quindi ancora difficoltà ad esprimere una propria specificità nel comparto turistico.

Nello specifico a San Marco in Lamis si trovano 10 strutture ricettive per complessivi 356 posti letto; di queste solo 4, per complessivi 41 posti letto, rientrano nella ricettività extra alberghiera.

### **2.9.3 Le previsioni del PUG per il sistema produttivo**

Il PUG prende atto dell'esubero delle attuali aree per insediamenti produttivi (oltre 44 ettari che ipotizzando un valore medio di 40 addetti ad ettaro porterebbe all'assorbimento di circa 1780 unità lavorative) e prevede l'indispensabile ridimensionamento di tali aree, anche al fine di ottimizzare i costi necessari per la realizzazione e la gestione delle relative urbanizzazioni, e l'ampliamento delle

destinazioni d'uso insediabili in tali aree (con riferimento ad esempio alla distribuzione commerciale e alla ricettività turistica).

È auspicabile inoltre il progressivo trasferimento delle attività artigianali oggi insediate all'interno del centro urbano (176 aziende) nella zona PIP di Coppa Casarinelli, in seguito all'approvazione del relativo strumento attuativo.

Una grande aspettativa è connessa allo sviluppo delle attività turistiche, connesse con il Parco nazionale del Gargano e con il turismo religioso della vicina San Giovanni Rotondo.

## **2.9.5 Fonti**

Sistema Informativo Fattori Localizzazione Imprese (SIFLI) dell'Istituto per la Promozione Industriale (IPI):  
<http://www.sifli.info/2008/Default.aspx>

Regione Puglia - "La valutazione ambientale strategica per lo sviluppo sostenibile della Puglia: un primo contributo conoscitivo e metodologico" (<http://138.66.77.10/ecologia/Default.asp?Id=319>).

ARPA Puglia – Rapporto sullo Stato dell'Ambiente 2007

Provincia di Foggia – Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (scaricabile all'indirizzo <http://www.territorio.provincia.foggia.it/modules.php?name=Downloads>)

Comune di San Marco in Lamis – Documento Programmatico Preliminare (DPP) del PUG

## **2.10 Ambiente rurale e risorse agricole**

### **2.10.1 Stato dell'agricoltura a San Marco in Lamis**

La popolazione attiva (occupati + disoccupati) nel comune di San Marco in Lamis ammonta a 5.462 unità, pari al 34.70% del totale della popolazione residente.

Dalla serie storica dei dati relativi all'andamento degli occupati nei differenti settori produttivi negli ultimi cinquanta anni, emerge che gli occupati nel **settore agricolo** siano in continuo calo, impegnando nel 2001 solo il 15.19% della popolazione attiva e occupata e collocandosi, per la prima volta, all'ultimo posto nella graduatoria relativa ai diversi settori occupazionali.

Dalla **tabella 2.11** è interessante notare come gli occupati in agricoltura siano passati, infatti da 6.154 nel 1951 (pari al 71.25% degli occupati totali) a 647 nel 2001 (pari appunto al 15.19% della popolazione attiva e occupata).

	1951		1961		1971		1981		1991		2001	
	MF	%										
<b>AGRICOLTURA</b>	<b>6.154</b>	<b>71,25%</b>	<b>4.436</b>	<b>61,69%</b>	<b>2.155</b>	<b>43,19%</b>	<b>1.216</b>	<b>29,30%</b>	<b>1.041</b>	<b>24,85%</b>	<b>647</b>	<b>15,19%</b>
<b>INDUSTRIA</b>	<b>1.539</b>	<b>17,82%</b>	<b>1.612</b>	<b>22,42%</b>	<b>1.640</b>	<b>32,87%</b>	<b>1.065</b>	<b>25,66%</b>	<b>816</b>	<b>19,48%</b>	<b>782</b>	<b>18,36%</b>
1.A Combust.												
1.B El., Gas, Acqua	7	0,08%	7	0,10%	11	0,22%	13	0,31%	9	0,21%		
2. Estrattivi							98	2,36%	16	0,38%		
3. Lav. Metallici	951	11,01%	717	9,97%	684	13,71%	129	3,11%	236	5,63%		
4. Al. Tess. Leg.							190	4,58%	-	0,00%		
5. Costruzioni	581	6,73%	888	12,35%	945	18,94%	633	15,25%	555	13,25%		
<b>COMMERCIO</b>	<b>462</b>	<b>5,35%</b>	<b>376</b>	<b>5,23%</b>	<b>384</b>	<b>7,70%</b>	<b>408</b>	<b>9,83%</b>	<b>383</b>	<b>9,14%</b>	<b>500</b>	<b>11,74%</b>
6.A Pub. Eser.							365	8,80%	83	1,98%		
6.B Riparaz.							43	1,04%	300	7,16%		
<b>TRASP. / COMUN.</b>	<b>106</b>	<b>1,23%</b>	<b>115</b>	<b>1,60%</b>	<b>101</b>	<b>2,02%</b>	<b>112</b>	<b>2,70%</b>	<b>119</b>	<b>2,84%</b>	<b>97</b>	<b>2,28%</b>
<b>CREDITO, ASS.</b>	<b>22</b>	<b>0,25%</b>	<b>18</b>	<b>0,25%</b>	<b>17</b>	<b>0,34%</b>	<b>61</b>	<b>1,47%</b>	<b>100</b>	<b>2,39%</b>	<b>171</b>	<b>4,01%</b>
8.A Credito							10	0,24%	12	0,29%		
8.B Servizi							51	1,23%	88	2,10%		
<b>AMMIN.</b>	<b>354</b>	<b>4,10%</b>	<b>634</b>	<b>8,82%</b>	<b>693</b>	<b>13,89%</b>	<b>1.288</b>	<b>31,04%</b>	<b>1.730</b>	<b>41,30%</b>	<b>2.063</b>	<b>48,43%</b>
9.A Pubbl. Ammin.			392	5,45%	525	10,52%	227	5,47%	465	11,10%		
9.B Servizi			242	3,37%	168	3,37%	1.061	25,57%	1.265	30,20%		
<b>TOTALI</b>	<b>8.637</b>	<b>100%</b>	<b>7.191</b>	<b>100%</b>	<b>4.990</b>	<b>100%</b>	<b>4.150</b>	<b>100%</b>	<b>4.189</b>	<b>100%</b>	<b>4.260</b>	<b>100%</b>

**Tabella 2.11: Popolazione residente attiva per ramo di attività nel Comune di San Marco in Lamis. Dinamica 1951 – 2001 (Fonte: ISTAT Censimenti Generali della Popolazione)**

Ulteriori dati interessanti relativi al settore agricolo e alle sue dinamiche si possono estrapolare dalle analisi contenute nel **PPES (Piano Pluriennale Economico e Sociale)** annesso al Piano del Parco Nazionale del Gargano in corso di redazione.

Da tali analisi è inoltre possibile confrontare i dati relativi al territorio di San Marco in Lamis con quelli relativi all'intero Gargano. Si riportano di seguito i principali dati estratti dal PPES, che utilizza come dati di partenza quelli del Censimento dell'Agricoltura 2000 dell'ISTAT:

- Presenza di 595 aziende agricole, di cui 139 ricadenti nell'area del Parco Nazionale (pari a poco più del 23% del totale);
- Superficie Agricola Utilizzata (SAU) pari a 11.991 ettari, di cui 5.285 ettari ricadenti nell'area del Parco Nazionale (pari al 44% del totale);
- Incidenza della superficie aziendale in funzione dell'utilizzazione dei terreni:

5.373 ettari destinati a seminativi (45% circa del totale), 547 ettari a coltivazioni legnose (5% circa del totale) e 6.070 ettari a prati permanenti e pascoli (50% circa del totale); tale ripartizione è molto differente se si tiene conto delle sole aree incluse nel perimetro del Parco Nazionale, dove i seminativi occupano 1.023 ettari (pari al 19% del totale dei seminativi), le colture legnose 69 ettari (pari al 12% del totale delle colture legnose) e i prati permanenti e i pascoli 5.277 ettari (pari quasi all'87% del totale dei pascoli); è interessante notare come l'estensione dei prati-pascoli nel territorio di San Marco sia pari al 14% dell'intera superficie a prati-pascoli presente sul Gargano;

Dal Censimento dell'agricoltura dell'ISTAT (2000) emerge come la **SAU media aziendale** sia pari a 20,2 ettari, che si eleva a 38 ettari per le aziende agricole comprese nell'area del Parco Nazionale del Gargano; tali valori di SAU aziendale risultano nettamente superiori alla media regionale (4,1 ettari nel 1990 e 3,5 ettari nel 2000) e nazionale (5 ettari nel 1990 e 5,2 ettari nel 2000).

Nel territorio di San Marco in Lamis più di un terzo della SAU (4.077 ettari) sia riferita alle aziende più grandi di 100 ettari.

E' possibile distinguere, nell'area garganica, tre **tipologie agricole** ben distinte, per localizzazione e aspetti produttivi:

1. i pascoli e i seminativi dell'altopiano calcareo
2. gli arboreti dei pendii
3. i seminativi irrigui e gli orti della pianura bonificata nei fondovalle e nelle fasce litoranee

Di seguito si descrivono sinteticamente le caratteristiche di ciascuna delle tre tipologie agricole.

### **1 - I pascoli e i seminativi dell'altopiano calcareo**

Questa tipologia occupa una frazione significativa della superficie agraria del Parco Nazionale del Gargano, pari a oltre il 50% della superficie agricola totale del Parco. Dal punto di vista paesaggistico e naturalistico costituisce, insieme ai boschi e alle macchie, l'aspetto strutturante dell'agroecosistema garganico.

I pascoli presenti sono di origine secondaria, derivano cioè dai disboscamenti avvenuti in epoche differenti per aumentare le potenzialità foraggere dell'area. I pascoli venivano tradizionalmente utilizzati dagli allevatori locali ma soprattutto dai transumanti, che in inverno giungevano dall'Abruzzo per poi muoversi verso le montagne abruzzesi nel periodo estivo; oggi la transumanza invernale è un fatto episodico, mentre quella estiva verso le montagne abruzzesi è ridotta a 2.000 – 2.500 ovicapri e circa 500 bovini l'anno (*fonte Associazione Allevatori di Foggia*).

L'impatto sui pascoli del Gargano risulta quindi alleggerito nella stagione invernale, ma risulta aggravato nei mesi estivi proprio in seguito al venir meno della transumanza estiva.

L'impatto delle attività di pascolo sugli habitat potrebbe essere ridotto prevedendo una continua rotazione dei pascoli, la suddivisione dei pascoli, la dotazione di serbatoi idrici in ogni pascolo e il rispetto dei carichi di bestiame ottimali per ciascun pascolo.

### **2 - Gli arboreti dei pendii**

Gli arborei dei pendii, nell'area garganica, occupano circa 24.000 ettari, di cui circa 11.000 all'interno del Parco, caratterizzandosi per un'elevatissima valenza paesaggistica e per l'importante ruolo di protezione del suolo, mentre da un punto di vista produttivo necessitano di interventi di promozione e valorizzazione.

Tale tipologia agricola nel territorio di San Marco in Lamis è estesa per poco più di 500 ettari, concentrati nei pendii nella parte meridionale del territorio comunale, a confine con la pianura del Tavoliere.

La maggior parte degli arborei, nel Gargano come a San Marco, è costituito da oliveti.

### **3 - I seminativi irrigui e gli orti della pianura bonificata nei fondovalle e nelle fasce litoranee**

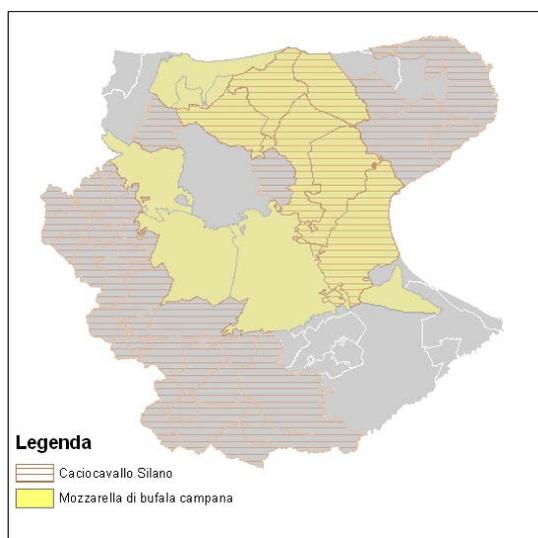
Le aree di pianura irrigua sono concentrate in tre zone, la piana intorno al lago di Lesina, quella intorno al lago di Varano e la piana di Manfredonia, che comprende la parte più meridionale del territorio di San Marco in Lamis. In quest'ultima area negli ultimi anni si assiste all'incremento delle

superfici destinate a colture orticole, tra cui il pomodoro da industria, a discapito delle colture a cereali e foraggio.

Accanto alle colture descritte posto importante nel Gargano è occupato dalla **zootecnia**, incentrata sull'allevamento della bovina podalica, della capra garganica e della razza ovina Gentile di Puglia.

La maggior parte delle aziende che allevano la podalica e la capra garganica sono concentrate nelle zone più sfavorevoli del territorio, dove prevalgono i boschi e i pascoli permanenti. Le aziende che allevano ovini si distribuiscono invece nelle zone collinari dove sono presenti, oltre a boschi e pascoli, anche seminativi.

L'elemento più qualificante della zootecnia del Gargano è sicuramente la sopravvivenza delle razze tradizionalmente allevate, che determinano produzioni con spiccati caratteri di tipicità, tra i quali tre formaggi a denominazioni di origine protetta (**Fig. 2.29**), quali il DOP Caciocavallo silano, il DOP canestrato pugliese e la mozzarella di bufala campana.



**Figura 2.29: Zone di produzione di prodotti contrassegnati da marchio DOP (Fonte: PTCP Provincia di Foggia)**

### 2.10.2 Quadro normativo e di programmazione

Negli anni '80 la Commissione Europea ha elaborato importanti documenti di riflessione<sup>1</sup> nei quali è stata segnalata l'opportunità di avviare un processo di ripensamento della Politica Agricola Comune (PAC), in modo da rispondere con maggiore coerenza alle mutate condizioni del settore primario.

Il conseguente processo di revisione è stato avviato con la riforma Mac Sharry del maggio 1992 ed è proseguito con Agenda 2000 e con la sua revisione di medio termine (giugno 2003), anche detta "riforma Fischler", che rappresentano ulteriori passi verso un "nuovo modello di agricoltura" caratterizzato da una sempre maggiore integrazione degli obiettivi ambientali sia nelle politiche di mercato che in quelle di sviluppo rurale, dalla preferenza verso l'agricoltura di qualità e multifunzionale (De Filippis, 2004; De Filippis e Fugaro, 2004; Henke, 2004).

<sup>1</sup> In particolare ci si riferisce al "Libro verde" (Commissione Europea, 1985) e "Il futuro del mondo rurale" (Commissione Europea, 1988).

Con la revisione di medio termine non solo si è approfondito il solco tracciato da Agenda 2000, ma sono state ridefinite le finalità stesse del sostegno, le condizioni per poterne disporre e gli strumenti attraverso cui garantirlo.

In modo molto schematico si presentano di seguito gli aspetti salienti della riforma:

- **Disaccoppiamento del sostegno:** consiste nello svincolare il sostegno dall'attività produttiva e nell'associarlo al possesso della terra. Il disaccoppiamento si attua facendo confluire la maggior parte dei premi previsti dalle Organizzazioni Comuni di Mercato (OCM) in un "*regime di pagamento unico*", che non dipende dalla produzione. In questo modo gli agricoltori saranno liberi di scegliere se e cosa produrre, seguendo le vocazioni del territorio e l'andamento del mercato.
- **Condizionalità:** si fonda sull'idea di vincolare l'erogazione del pagamento al rispetto di standard minimi ambientali, di qualità e di salubrità dei prodotti agricoli e di gestione dei terreni. In particolare viene richiesto il rispetto dei "*criteri di gestione obbligatoria*" (Cgo) e delle "*buone condizioni agronomiche e ambientali*" (Bcaa).
- **Modulazione degli aiuti diretti e rafforzamento della politica di sviluppo rurale:** la modulazione è lo strumento che riduce i pagamenti diretti per stornarne una loro parte a sostegno dello sviluppo rurale.

Le novità introdotte dalla riforma Fischler sono molto rilevanti perché rimuovono l'azione di indirizzo verso talune colture della PAC: se in passato colture come il grano duro nel sud Italia o il girasole e il mais nel centro-nord Italia erano molto diffuse per gli aiuti comunitari ad esse associati, la riforma modifica i criteri sulla cui base ciascun agricoltore compie le proprie scelte colturali. D'ora in poi i fattori fondamentali divengono l'andamento del mercato, la vocazionalità territoriale e l'efficienza tecnica ed economica (Frascarelli, 2004).

L'altra importante area delle politiche agricole europee riguarda gli aspetti dello sviluppo rurale. In proposito c'è da ricordare che sulla base degli Orientamenti Strategici Comunitari (OSC) e di indicazioni fornite a livello nazionale, la Regione Puglia ha redatto il proprio **Programma di Sviluppo Rurale (PSR) della Puglia 2007-2013**, che è il principale strumento di intervento nell'ambito del mondo rurale.

Nel PSR, il territorio regionale è stato suddiviso in 4 macro aree omogenee (come illustrato in **figura 2.30**):

- A - Poli urbani;
- B - Aree rurali ad agricoltura intensiva specializzata;
- C - Aree rurali intermedie;
- D - Aree rurali con problemi complessivi di sviluppo.**

Il comune di San Marco in Lamis è compreso tra le zone D "*aree rurali con problemi complessivi di sviluppo*". In tale macroarea rientrano i territori più difficili della regione (quali Gargano e Sub Appennino Dauno), nei quali le caratteristiche orografiche e il conseguente basso livello di infrastrutturazione limitano le possibilità di insediamento umano e le differenti attività produttive, con particolare riferimento a quelle agricole. I territori si caratterizzano per le difficoltà di sviluppo, legate alla mancanza di servizi essenziali e alla limitata diversificazione e integrazione delle attività produttive che, nell'insieme, causano fenomeni di spopolamento e scarsa stabilità occupazionale. Si tratta, comunque, di aree nelle quali l'abbondanza di risorse naturali e la forte attrattività turistica costituiscono elementi di forza da valorizzare (PSR Regione Puglia 2007-2013).

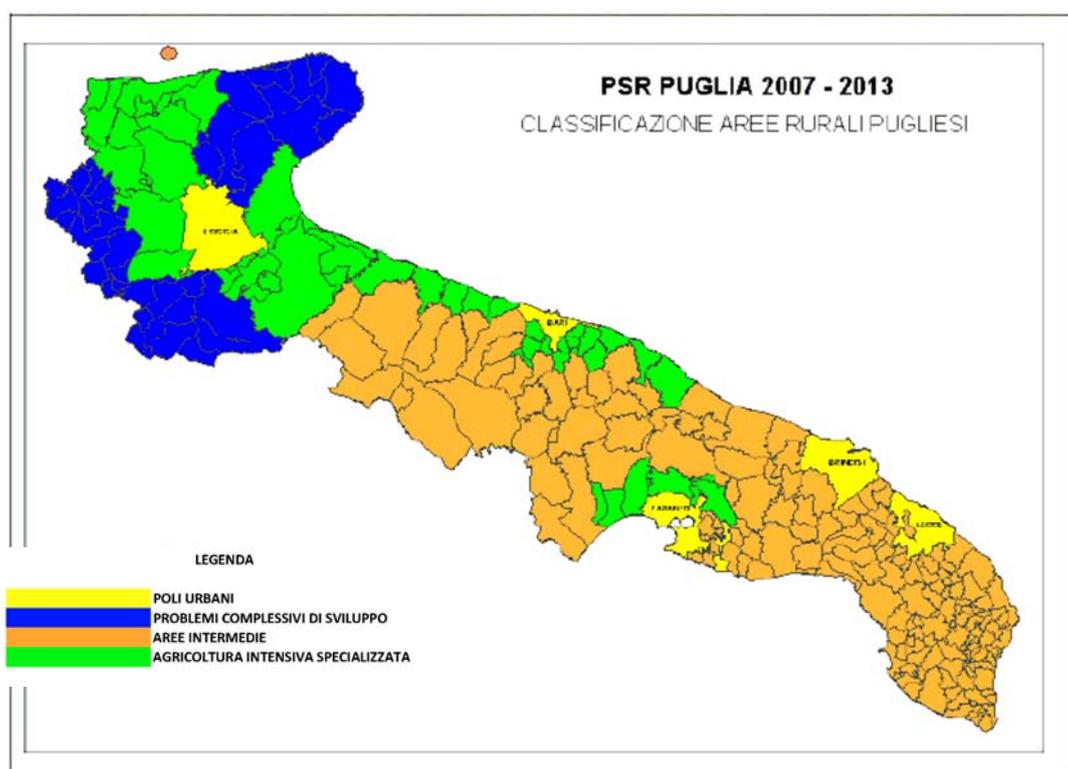


Figura 2.30: La classificazione delle aree rurali pugliesi. Fonte: PSR Regione Puglia 2007-2013.

### 2.10.3 Il territorio rurale nelle previsioni strutturali del PUG

Tra gli obiettivi strutturanti il nuovo PUG del Comune di San Marco in Lamis rientrano il consolidamento e il potenziamento del sistema produttivo locale e la tutela e valorizzazione delle risorse ambientali.

La strategia di sviluppo sostenibile alla base del PUG sarà attuata, tra l'altro, attraverso:

- la tutela e la valorizzazione dell'area olivetta del Calderoso, già oggi interessata da coltivazioni biologiche
- la riduzione delle pressioni antropiche sul territorio extraurbano, contenendo i fenomeni di diffusione insediativa.

I Contesti Rurali individuati già nel Documento Programmatico Preliminare (DPP) del PUG di San Marco in Lamis sono i seguenti:

- **Contesti Rurali Periurbani**, nei quali l'attività agricola è svolta anche nelle forme part-time e del tempo libero; tali contesti rappresentano per il PUG un importante elemento non solo di diversificazione dell'economia rurale, ma anche di mantenimento e recupero della stessa qualità urbana, in particolare nell'ottica della rigenerazione ecologica degli insediamenti;
- **Contesti rurali marginali da rifunionalizzare**, quali quelli dove sono localizzate masserie abbandonate o scarsamente utilizzate;
- **Contesti rurali a prevalente funzione agricola da tutelare e rafforzare**, coincidenti con le aree più basse del territorio comunale, sul versante meridionale dal pianoro del Calderoso ai territori

irrigui di pianura intorno al torrente Candelaro sino alle propaggini più meridionali del territorio comunale a cavallo della SS 89;

- **Contesti rurali a prevalente valore ambientale e paesaggistico**, coincidenti con le aree SIC e ZPS, con le aree all'interno della perimetrazione del Parco Nazionale del Gargano e con le aree coincidenti con Ambiti Estesi del PUTT/Paesaggio.

Coerentemente con le indicazioni del DRAG, per ciascuno dei contesti rurali, caratterizzati da differenti rapporti tra le componenti agricole/produttive, ambientali, paesaggistiche, insediative, Il PUG – parte strutturale stabilisce specifiche norme atte a promuovere mirate azioni di tutela, recupero e valorizzazione delle componenti citate e ad assicurare la salvaguardia dei valori antropologici, archeologici, storici e architettonici diffusamente presenti sul territorio.

Nella prospettiva dello sviluppo sostenibile assunta quale obiettivo strutturante del PUG e coerentemente alle politiche agroalimentari dell'Unione Europea, in ragione dei differenti ruoli assegnati oggi al territorio rurale, connessi non più solo alla produzione ma anche all'assolvimento di funzioni ecologiche ed alla creazioni di paesaggi, le previsioni del PUG saranno orientate in particolare:

- Alla salvaguardia ed alla valorizzazione del paesaggio rurale nella sua connotazione economica e strutturale tradizionale, promuovendo il sistema produttivo aziendale e lo sviluppo di un'agricoltura sostenibile e multifunzionale, preservando i suoli di elevato pregio attuale e potenziale ai fini della produzione agricola, consentendo il loro consumo solo in assenza di alternative localizzative tecnicamente ed economicamente valide;
- Alla valorizzazione della funzione dello spazio rurale di riequilibrio ecologico e di mitigazione degli impatti negativi degli insediamenti, anche attraverso il rafforzamento del ruolo delle aziende agricole di presidio ambientale, in particolare nelle aree di maggiore pregio ambientale e a più basso livello di produttività;
- Alla promozione della permanenza delle attività agricole, specie nelle aree marginali quale presidio per la manutenzione e la salvaguardia del territorio, incentivando lo sviluppo di attività complementari presso le aziende agricole esistenti;
- Al mantenimento e sviluppo delle funzioni economiche, ecologiche e sociali della silvicoltura;
- Al recupero del patrimonio rurale esistente, con particolare riguardo a quello di valore storico-architettonico-ambientale, con la limitazione della nuova edificazione alle esigenze degli imprenditori agricoli.

#### **2.10.4 Fonti**

ISTAT, Censimenti Generali dell'Agricoltura. Annate varie.

Regione Puglia, 2008, Programma di Sviluppo Rurale della Regione Puglia 2007-2013, Bari.

Provincia di Foggia – Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (scaricabile all'indirizzo <http://www.territorio.provincia.foggia.it/modules.php?name=Downloads>)

Comune di San Marco in Lamis – Documento Programmatico Preliminare (DPP) del PUG

## 2.11 Viabilità e trasporti

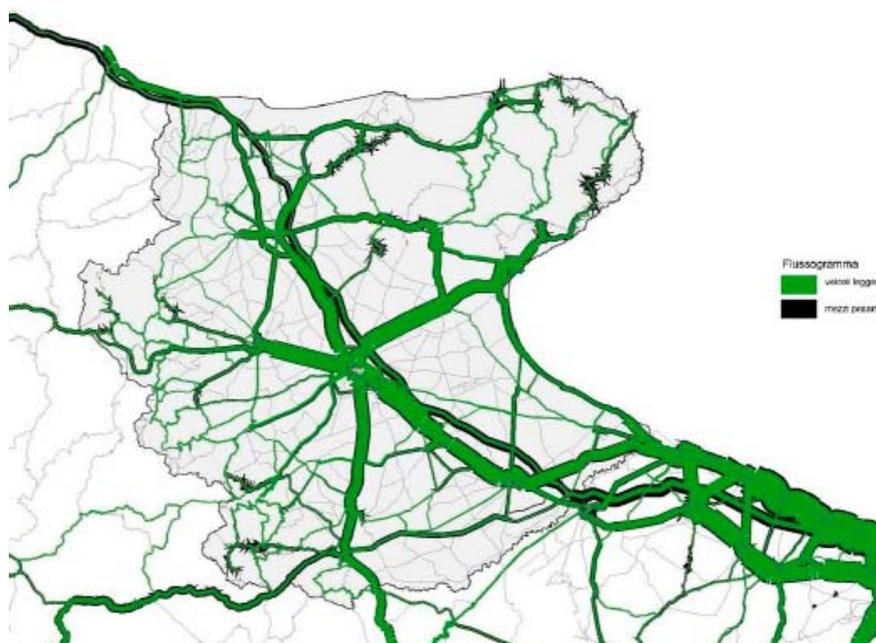
### 2.11.1 Viabilità e trasporti a San Marco in Lamis

La Provincia di Foggia è strutturata, rispetto alla viabilità, intorno al corridoio multimodale San Severo – Foggia – Cerignola che attraversa il Tavoliere, lungo il quale corrono l'autostrada A14, la strada statale 16 Adriatica e la linea ferroviaria Bari – Bologna; la rete stradale principale e secondaria che dal corridoio citato si diparte presenta discrete caratteristiche. Ben diversa la situazione nell'area garganica, dove la rete stradale risente pesantemente dei vincoli orografici e presenta, con poche eccezioni, caratteristiche geometriche – funzionali scadenti.

San Marco in Lamis è discretamente collegata con Foggia attraverso la SP 26 e la SS 89, con San Severo, San Giovanni Rotondo e Montesantangelo per mezzo della SS 272; strade provinciali o intercomunali collegano inoltre San Marco con i comuni limitrofi di Cagnano Varano, Carpino, Sannicandro Garganico, Rignano Garganico.

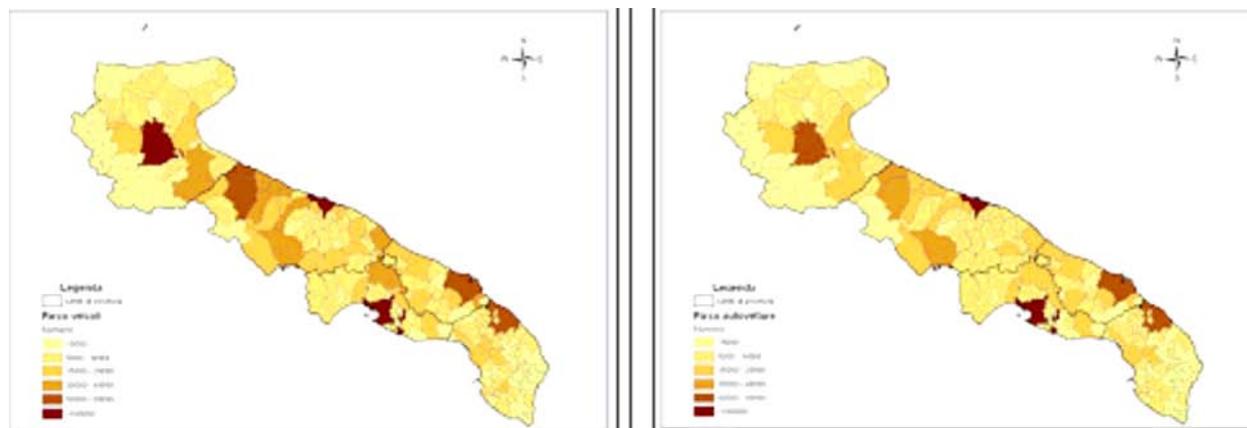
Le strade extraurbane che interessano il territorio di San Marco in Lamis presentano differenti gradi di efficienza: mentre la SS 272 presenta infatti un buon grado di manutenzione, la SP 26 per Foggia, in particolare nel tratto di pianura, necessita di frequenti interventi manutentivi, anche per l'intenso utilizzo da parte dei mezzi agricoli; le strade che attraversano la parte più settentrionale del territorio, verso Carpino e Cagnano, risultano insufficienti, in particolare in prospettiva di un aumento del traffico connesso con la fruizione turistica legata al Parco nazionale.

Il flussogramma in **Fig. 2.31** mostra come la maggior parte del traffico si concentri sull'asse stradale che collega San Severo con San Marco e San Giovanni Rotondo e quest'ultima alla strada di scorrimento Foggia – Manfredonia. Poco significativi i flussi registrati sulla viabilità minore, in particolare sulle strade che conducono verso l'interno del promontorio garganico.

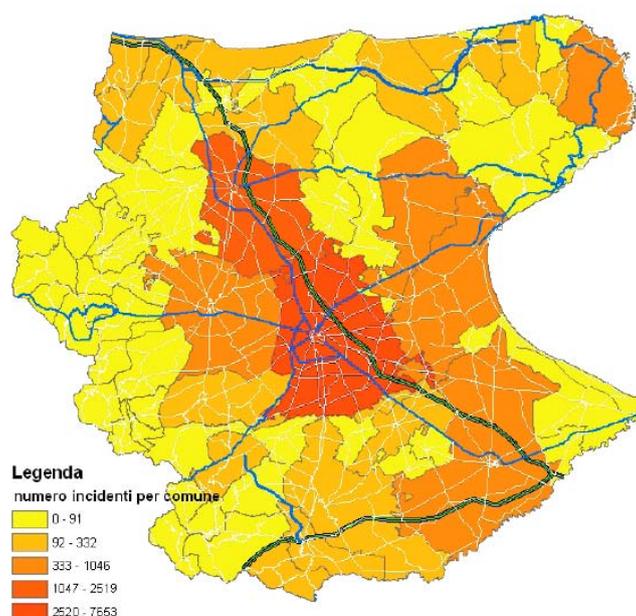


**Figura 2.31: Flussogramma dell'attuale rete viabilistica della Provincia di Foggia (Fonte: PTCP Provincia di Foggia)**

Il Comune di San Marco in Lamis si caratterizza inoltre, nel panorama dell'intera regione, per un medio – basso numero di autovetture circolanti (si veda **Fig. 2.32**) e per un bassissimo livello dell'incidentalità delle strade che lo attraversano (**Fig. 2.33**).



**Figura 2.32: Parco veicoli e autovetture circolanti in Puglia nel 2006 (Fonte: RSA 2007 Arpa Puglia)**



**Figura 2.33: Incidentalità dei Comuni della Provincia di Foggia (Fonte: PTCP Provincia di Foggia)**

San Marco è dotata di uno scalo delle Ferrovie del Gargano, localizzato però nel territorio del Comune di Apricena, in prossimità della SS 272; tale scalo, secondo le prime indicazioni del Piano del Parco dovrebbe essere valorizzato quale "**Porta del Parco**", prevedendo anche un pullman navetta per il centro di San Marco (si veda **Fig. 2.34**).

Non esistono invece collegamenti con le Ferrovie dello Stato (**Fig. 2.35**).





**Figura 2.36: L'itinerario n. 11 "Alta via dell'Italia Centrale" della rete CY.RO.N.MED. (Fonte: Progetto CY.RO.N.MED. "Cycle Route Network of the Mediterranean")**

Dallo studio di fattibilità risulta però che ben il 74% della lunghezza dell'itinerario presenta un livello di ciclabilità non accettabile, pertanto per oltre 147 km dell'itinerario si renderanno necessari appositi interventi di adeguamento.

### 2.11.2 Quadro normativo e di programmazione

Il **Piano Territoriale di Coordinamento della Provincia di Foggia**, non ancora adottato, prospetta alcuni interventi infrastrutturali anche per il territorio di San Marco in Lamis, ed in particolare, come evidenziato dalla **Fig. 2.37**:

- Adeguamento della viabilità di collegamento tra Borgo Celano e San Giovanni Rotondo;
- Adeguamento della viabilità di collegamento tra San Marco in Lamis e Rignano Garganico.

Sul fronte della pianificazione regionale, Il "Piano Attuativo infrastrutturale del trasporto stradale, ferroviario, marittimo ed aereo 2009-2013" rappresenta un ulteriore passo del processo avviato con l'approvazione della L.R. 16 del 23 giugno 2008 riguardante "Principi, indirizzi, linee di intervento in materia di **Piano Regionale dei Trasporti**". Il Piano Attuativo classifica i possibili interventi in base all'orizzonte temporale di presumibile entrata in esercizio sulla base della maturità tecnico-progettuale, della complessità dell'opera e del riconosciuto grado di priorità risultante dalle valutazioni effettuate. Le categorie previste sono:

- **riferimento** – interventi con copertura finanziaria al 100%, già avviati o di prossima realizzazione;
- **2013** – interventi che, per grado di maturità tecnico-progettuale, caratteristiche delle opere e/o grado di priorità, sono previsti entro il 2013;
- **2020** – interventi che, per grado di maturità tecnico-progettuale, caratteristiche delle opere e/o grado di priorità, sono previsti tra il 2013 e il 2020.

Nel territorio di San Marco in Lamis non ricadono interventi che rientrano nelle categorie del Piano Attuativo citate.

### 2.11.3 La viabilità e le previsioni strutturali del PUG

Tra gli obiettivi fondamentali del PUG rientra la realizzazione, a sud del centro urbano e di Borgo Celano, di un bypass viario in grado di deviare il traffico veicolare della SS 272 e delle strade di

collegamento con i comuni limitrofi, traffico che attualmente attraversa il centro urbano determinando congestione e inquinamento, acustico ed atmosferico.

Nelle previsioni del PUG tale asse dovrà essere connesso con il parcheggio esistente nei pressi del Centro visite, al fine di creare un polo di scambio dotato anche della stazione degli autobus di linea, che invece attualmente stazionano in pieno centro (piazza Europa).

Il bypass consentirà inoltre di alleggerire il traffico sull'unico asse viario che attraversa Borgo Celano, coincidente con il tracciato della SS 272.

Il PUG sottolinea inoltre la necessità del miglioramento dell'accessibilità e della viabilità in alcuni contesti urbani e evidenzia l'importanza di interventi di riqualificazione sulla viabilità pedonale urbana.

#### **2.11.4 Interazioni con altri temi ambientali**

Il tema della viabilità e del traffico è strettamente connesso con altri temi ambientali, ed in primo luogo con il tema "Aria" e con il tema "Rumore".

Nel caso specifico dell'area garganica è importante valutare le interazione tra il sistema della mobilità e la componente ambientale e naturalistica, in particolare in considerazione delle potenzialità connesse alla fruizione del Parco, che necessitano di miglioramenti importanti dell'organizzazione complessiva del sistema degli spostamenti, e agli attuali flussi esistenti in direzione di San Giovanni Rotondo (circa 2.000.000 di movimenti annui – dati PTCP Provincia di Foggia).

Connesso strettamente alla componente ambientale e naturalistica è inoltre il sistema della mobilità lenta per la fruizione del Parco.

È opportuno infine valutare le possibili interrelazioni tra le infrastrutture, esistenti e di progetto, e il corretto deflusso delle acque superficiali.

#### **2.11.5 Fonti**

Commissione delle Comunità Europee "Libro verde – Verso una nuova cultura della mobilità urbana" – COM(2007) 551 del 25/9/2007 (liberamente scaricabile all'indirizzo web <http://www.casaportale.com/public/uploads/Libro%20verde%20sulla%20mobilit%C3%A0%20urbana.pdf>)

Libro bianco: La politica europea dei trasporti fino al 2010: il momento delle scelte COM(2001) 370, settembre 2001

Comunicazione della Commissione al Consiglio e al Parlamento "Libro verde sull'ambiente urbano" COM(90) 218, giugno 1990

Progetto CY.RO.N.MED. "Cycle Route Network of the Mediterranean", <http://cyronmed.basilicatanet.it/page.asp>

Regione Puglia - Piano Regionale dei Trasporti.

Provincia di Foggia – Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (scaricabile all'indirizzo <http://www.territorio.provincia.foggia.it/modules.php?name=Downloads>)

Comune di San Marco in Lamis – Documento Programmatico Preliminare (DPP) del PUG

## 2.12 Energia e relativi Agenti fisici

### 2.12.1 Il tema “Energia” a San Marco in Lamis

#### La produzione e i consumi di energia

Il **Piano Energetico Ambientale Regionale** (PEAR) della Regione Puglia fornisce una serie di dati utili ad evidenziare quelle che sono oggi le tendenze relativamente, in particolare, alla produzione per fonte energetica e ai consumi finali di energia nei differenti settori.

Relativamente alla produzione di energia, alla fine del 2004 in Puglia la produzione interna lorda ammontava a circa 773 ktep, valore simile a quanto registrato nel 1990, ma di molto inferiore al picco registrato nel 1999 (**Tabella 12.1**). Negli ultimi quindici anni, inoltre, la composizione delle fonti è notevolmente cambiata come emerge dalla stessa **Tabella 12.1** (fonte *dati PEAR*), in cui è evidente il costante aumento della produzione da fonti rinnovabili a partire soprattutto dal 1997.

	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004
■ Solidi	109	114	110	117	84	132	109	123	110	106	67	0	0	0	0
■ Rinnovabili	6	5	8	12	13	11	18	33	74	110	189	218	246	238	345
■ Liquidi	3	2	2	2	2	2	2	1	538	702	543	1	0	0	0
■ Gassosi	593	628	618	734	821	923	1.068	950	927	817	761	691	601	500	428
■ Totale	711	749	738	865	920	1.068	1.197	1.107	1.649	1.735	1.560	910	847	738	773

**Tabella 12.1: Andamento 1990-2004 in Puglia della produzione elettrica per fonte energetica in ktep (Fonte Regione Puglia: PEAR - Piano Energetico Ambientale Regionale)**

Il territorio pugliese è caratterizzato dalla presenza di numerosi impianti per la produzione di energia elettrica, funzionanti sia con fonti fossili che con fonti rinnovabili. La **produzione lorda di energia elettrica** nel 2004 (*dati PEAR*) è stata di 31.230 GWh (nel 2005 ha raggiunto i 31.750 GWh), a fronte di una produzione di 13.410 GWh nel 1990. Nel 2004 la produzione di energia elettrica equivale a quasi due volte il consumo regionale, mentre fino al 1990 il rapporto era di uno a uno.

Per quanto riguarda la produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili, i maggiori incrementi, si sono registrati negli ultimi anni, in particolare per quanto riguarda eolico e fotovoltaico, quest'ultimo ancora quantitativamente poco significativo nel 2004.

I **consumi energetici** finali complessivi registrano in Puglia un incremento sostanzialmente costante tra il 1990 e il 2004. L'incremento registrato nel periodo considerato è stato complessivamente pari al 19% (1,3% annuo), contro un incremento a scala nazionale pari al 22%. I consumi per abitante passano da 1,87 tep nel 1990 a 2,21 tep nel 2004, contro un valore nazionale di 1,92 nel 1990 e di 2,29 nel 2004.

I maggiori incrementi sono stati registrati nel settore civile (residenziale e terziario), con +38% contro +26% a livello nazionale e nel settore dell'agricoltura e pesca, con +38% contro +9% a livello nazionale. Abbastanza stabili i consumi nel settore industriale.

Confrontando le **quote di consumo per settore** (**Fig. 12.2 e 12.3**, fonte *dati PEAR*), emerge che nel 2004 in Puglia, rispetto alla media nazionale, siano più elevate le quote di consumo relative all'industria (49% contro 31% in Italia) e all'agricoltura (3% contro il 6% nazionale), mentre molto inferiori le quote di

consumo relative ai trasporti (27% contro il 33% nazionale) e soprattutto al settore residenziale (18% contro la media nazionale del 33%).

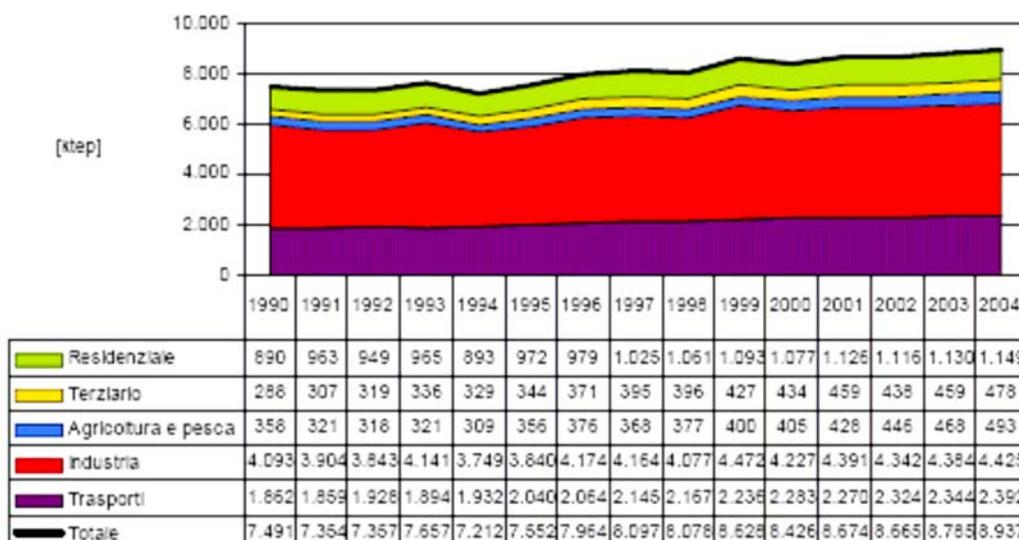


Figura 12.2: Andamento 1990-2004 in Puglia dei consumi elettrici per settore (Fonte Regione Puglia: PEAR - Piano Energetico Ambientale Regionale)

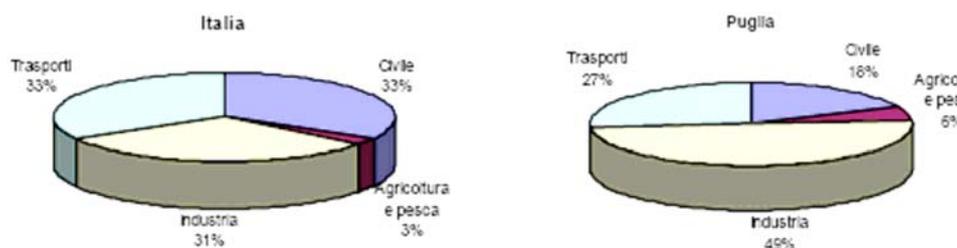
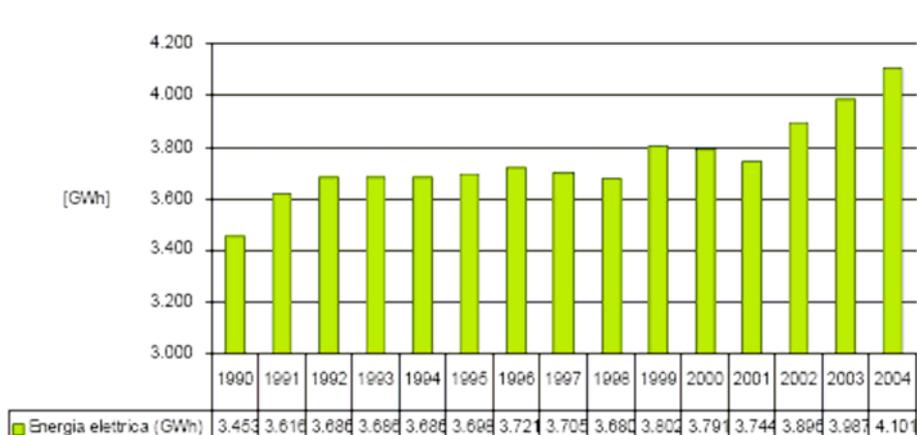


Figura 12.3: Confronto in percentuale delle quote di consumo per settore tra Italia e Puglia nel 2004 (Fonte Regione Puglia: PEAR - Piano Energetico Ambientale Regionale)

Nel 2004 i **consumi energetici nel solo settore residenziale** (si veda Fig. 12.4) sono stati pari a 1.149 ktep con un aumento del 29 % rispetto al 1990. Il consumo pro capite ha raggiunto un valore di 1.015 kWh/abitante contro un valore di 860 kWh/abitante del 1990; a livello nazionale vi è stato un incremento del consumo del 26%, con un consumo pro capite che è passato da 930 kWh/abitante a 1.150 kWh/abitante.



Responsabile Procedimento del PUG di San Marco in Lamis: Ing.D. Mendolicchio

Progettista incaricato: Arch. P. Fatigato - Consulenti per la VAS prof. ing. Carmelo M. Torre, Arch. Gianluca Andreassi

**Figura 12.4: Andamento 1990 – 2004 del consumo di energia elettrica nel settore residenziale (Fonte Regione Puglia: PEAR - Piano Energetico Ambientale Regionale)**

I consumi nei differenti settori sono inoltre abbastanza diversi nelle cinque province pugliesi, come evidente nella **Tabella 12.5**, per quanto i dati siano riferiti al 2001 (*fonte dati GRNT – attuale GSE*). Nella provincia di Foggia emerge, in particolare, come siano significativamente più alti, rispetto alla media nazionale e a tutte le altre province pugliesi, i consumi in agricoltura e molto bassi di contro i consumi legati al settore industriale.

Province	Agricoltura	Industria	Terziario	Domestico
Bari	5%	35,1%	26,6%	33,3%
Brindisi	3,2%	60,8%	14,6%	21,3%
Foggia	8%	31,5%	26,8%	33,6%
Lecce	4,6%	25,3%	29,4%	40,6%
Taranto	1,4%	82,2%	6,8%	9,5%
Puglia	3,7%	54,4%	18,1%	23,8%
Italia meridionale e insulare	2,4%	48,6%	21,4%	27,5%
ITALIA	1,8%	53,7%	22,6%	21,9%

**Tabella 12.5: Percentuale dei consumi per settore di utilizzazione nel 2001 (Fonte GRNT – attuale GSE)**

**Le fonti rinnovabili**

Il 9 marzo 2007 il Consiglio europeo si è concluso con la decisione di fissare un **obiettivo vincolante del 20%** di apporto delle Fonti Energetiche Rinnovabili sul consumo totale energetico nel 2020.

L'UE-25 vanta un primato mondiale nella valorizzazione delle FER, con una produzione elettrica da quelle nuove, in particolare da eolico, che è al primo posto in assoluto. E' la Germania il Paese leader nelle FER, sia a livello europeo che a livello mondiale: è in assoluto al primo posto per capacità eolica con 20 GW (18,4 nel 2005) e con oltre 1.500 MW di impianti fotovoltaici. Nessun altro Paese ha fatto altrettanto e la sua esperienza è stata ripetuta solo in parte da Danimarca e Spagna.

L'**Italia** è il quarto produttore di elettricità da Fonti Energetiche Rinnovabili nell'UE-25, ma evidenzia un forte distacco dagli obiettivi annunciati: attualmente la quota è circa il 15% del consumo interno lordo di elettricità.

Nella Provincia di Foggia sono insediate diverse aziende attive nel campo delle energie alternative, sia per quanto riguarda la produzione energetica che relativamente alla componente manifatturiera a monte delle diverse filiere. A Trinitapoli è presente la Depasol, unica azienda pugliese produttrice di pannelli fotovoltaici e di strutture di sostegno. Nel campo dell'eolico sono invece attive in provincia di Foggia 4 differenti aziende (Tozzi Sud, Sistemi Energetici, Fortore Energia e Trinergy Services Italy).

Al 1° giugno 2009, l'Atlante degli impianti fotovoltaici riporta la presenza nel **territorio di San Marco in Lamis** di 2 soli impianti in esercizio. L'aspetto più rilevante non è però il numero di impianti, esiguo in assoluto e rispetto a molti dei comuni limitrofi, ma la potenza prodotta, pari a 1997,6 kw, equivalente a più del 15% dell'energia prodotta da fotovoltaico nell'intera Provincia di Foggia e a poco più del 3% di

quella prodotta nell'intera Puglia. Tale produzione fa di San Marco in Lamis uno dei maggiori produttori di energia da fotovoltaico dell'intera Puglia, superato nella provincia di Foggia solo dal capoluogo che però conta ben 36 diversi impianti.

Nonostante caratteristiche positive quali la lunga vita di un impianto (25-30 anni) e la manutenzione praticamente inesistente, il problema principale per la massiccia diffusione della tecnologia fotovoltaica è il **costo per la realizzazione di un impianto**: in Italia un impianto "familiare" da 3 kWp, oltre ad occupare 25-30 metri quadrati (ogni kWp installato richiede infatti uno spazio netto di circa 8 –10 metri quadri qualora i moduli siano installati in modo complanare alle superfici di pertinenza degli edifici; occorre invece uno spazio maggiore se l'impianto è installato in più file successive su strutture di supporto inclinate collocate su superfici piane), richiede un investimento di circa 18.000 euro (stima EPIA 2007), ammortizzabile in 9-11 anni grazie all'incentivazione, contro i 2-4 anni delle altre FER nelle migliori condizioni.

A seguito di innovazioni tecnologiche, i costi di un sistema fotovoltaico chiavi in mano sono diminuiti negli ultimi 20 anni con una media del 5% annuo; ad inizio 2007, il prezzo corrente di mercato stimato da EPIA è di 6.000 euro/kW, con previsioni di ulteriori cali verso i 4.000 euro nei prossimi due anni. La curva di apprendimento economico stima per questa tecnologia una diminuzione dei costi del 20% ogni volta che si raddoppia la capacità cumulativa installata.

### **Le fonti rinnovabili – Le biomasse**

Il settore delle biomasse è quello più complesso all'interno delle Fonti Energetiche Rinnovabili. La produzione di energia elettrica da biomasse nell'Unione Europea ha raggiunto nel 2005 (*fonte dati Nomisma Energia*) gli 82 TWh, con oltre il 60% di questa produzione concentrata solo in 5 Paesi: nell'ordine Germania (15,5 TWh), Regno Unito (9,2 TWh), Finlandia (9 TWh), Spagna (8,4 TWh) e Svezia (7,7 TWh).

Le prospettive indicano per il 2010 un incremento della capacità nell'UE-25 del 42% rispetto ai livelli del 2005 (*fonte dati Elaborazioni Nomisma Energia su dati Eurostat, IEA e GSE*). Di grande rilievo la crescita prevista in Italia, che così andrebbe al primo posto con 2.699 MW (+125% rispetto al 2005), ma anche la crescita della Polonia (oltre il 680%).

È attualmente in corso di studio la fattibilità di insediare un impianto a biomassa nel territorio di San Marco in Lamis, finalizzato in particolare a recuperare energia dagli scarti legnosi recuperati nel corso delle operazioni di manutenzione e pulizia dei boschi comunali.

### **2.12.3 L'energia nei meccanismi attuativi**

Il PEAR prevede che gli strumenti urbanistici guidino l'adozione di criteri costruttivi tali da raggiungere discreti standard di efficienza energetica. Tali criteri devono fare riferimento sia alla progettazione di intere aree in trasformazione e/o riqualificazione, sia alla progettazione dei singoli edifici.

Tra le azioni di maggiore efficacia per il risparmio energetico si pone l'introduzione nell'apparato normativo, e in particolare in tutta la parte più attuativa (regolamenti edilizi, norme tecniche di attuazione), di norme specifiche relative al contenimento del fabbisogno energetico negli edifici.

Naturalmente agire sugli edifici nuovi risulta più facile, ma il maggior vantaggio in termini ambientali è ottenibile agendo su edifici esistenti. Per questo motivo i requisiti possono essere richiesti anche ad

edifici sottoposti ad interventi di ristrutturazione, eventualmente nel caso in cui essi investano una quota rilevante dell'edificio.

A fronte di nuove volumetrie contemplate nel piano, siano esse di nuova costruzione o di ampliamento, si dovrebbero evidenziare alcune possibili azioni per ipotizzare una strategia di contenimento dei consumi e di incentivazione alla razionalizzazione energetica che permetta di limitare il consumo globale per residenza e terziario.

Il PEAR identifica come obiettivo minimo quello di non incrementare i consumi energetici totali collegati alle strutture edilizie, nonostante eventuali previsioni di ampliamento volumetrico.

La Regione indirizza i Comuni affinché introducano, nei propri strumenti urbanistici e di regolamentazione, valori di riferimento per quanto riguarda i consumi specifici degli edifici. Tali valori potranno opportunamente riferirsi ad un sistema di fasce o "profili di qualità edilizia" che individuano un livello minimo a carattere obbligatorio e dei livelli più restrittivi a carattere volontario, possibilmente incentivati mediante opportuni vantaggi economici e/o fiscali.

I profili di qualità edilizia dovranno essere soddisfatti sia dagli edifici di nuova costruzione che da quelli soggetti ad interventi di ristrutturazione importante.

A supporto delle azioni di risparmio in edilizia, la Regione sosterrà i comuni nella definizione e nella gestione della certificazione energetica degli edifici.

Oltre agli interventi sulle strutture edilizie, dei requisiti minimi saranno adottati anche per quanto riguarda l'impianto di riscaldamento. In relazione agli impianti di riscaldamento, particolare attenzione sarà prestata alla possibilità di integrazione di impianti solari termici.

I criteri di efficienza energetica trovano la possibilità di standardizzazione se rivolti ad una edilizia ben definita, quale può essere quella riconducibile al residenziale, mentre nel caso di edifici particolari (strutture turistiche ricettive, centri commerciali, ospedali, ecc.) sarà necessario individuare delle prescrizioni specifiche, in base alle loro caratteristiche di impiego.

Il PEAR suggerisce inoltre azioni a carico degli utenti pubblici, ed in particolare l'applicazione, oggi generalmente disattesa, del DPR 412/93 di attuazione della Legge 10/91, che impone, per gli edifici di proprietà pubblica o di uso pubblico, di soddisfare il fabbisogno energetico favorendo il ricorso alle fonti rinnovabili, salvo impedimenti di natura tecnica o economica.

Negli ultimi anni si è assistito, a seguito dei diversi bandi di finanziamento, all'installazione di diversi impianti solari termici e fotovoltaici, ma raramente tali interventi sono stati svolti con un approccio integrato rivolto, dapprima, ad una riduzione dei fabbisogni energetici.

È possibile inoltre conseguire un notevole risparmio energetico ed un ridotto impatto ambientale nel settore dell'illuminazione esterna, pubblica e privata. L'adozione, combinata e sinergica, delle suddette azioni, recepite integralmente della L.R. 15/05, può consentire risparmi energetici dell'ordine del 40%.

Viene infine sottolineata l'importanza di favorire l'integrazione dei moduli fotovoltaici nelle strutture edilizie anche a supporto della riconosciuta maggiore incentivazione, per tale modalità di installazione, riconosciuta dal DM 6.2.2006.

Le suddette opportunità dovranno essere ricercate sia nelle modalità autorizzative, sia nelle modalità di indirizzo a livello locale ad esempio attraverso opportuni regolamenti edilizi, sia in modalità di incentivo finanziario diretto.

La Regione darà indicazioni ai Comuni affinché inseriscano, nei propri regolamenti edilizi, opportune norme finalizzate all'installazione di impianti fotovoltaici. A tal fine si considera condizione minima quella già delineata nel D. Lgs. 192/05, secondo cui deve essere disponibile, per le nuove costruzioni, una superficie della copertura dell'edificio con le seguenti caratteristiche:

- orizzontale o esposta verso il quadrante Sud-Est Sud-Ovest per le pareti inclinate;
- dimensioni pari almeno al 25 % della superficie in pianta dell'edificio.

In coerenza con quanto previsto dal PEAR andrebbe inserita nel PUG una normativa esplicitamente finalizzata a migliorare l'efficienza energetica delle abitazioni, sia in caso di nuove costruzioni che nei casi di ristrutturazione edilizia. Tale normativa, oltre ad una parte con natura prescrittiva, potrebbe prevedere interventi volontari anche di tipo premiale.

#### **2.12.4 Monitoraggio degli effetti del PUG sul tema "Energia"**

- Nuova volumetria realizzata con caratteristiche di efficienza energetica superiore a quanto previsto dal D.Lgs. 192/05
- Volumetrie esistenti oggetto di interventi di ristrutturazione tali da migliorarne le caratteristiche di efficienza energetica

#### **2.12.5 Fonti**

P.E.A.R. Piano energetico ambientale regionale – Bilancio energetico regionale e documento preliminare di discussione – Regione Puglia febbraio 2006 ([www.regione.puglia.it](http://www.regione.puglia.it)).

Comunicazione della Commissione "Una politica energetica per l'Europa" COM(2007) 001 del 10 gennaio 2007

Commissione delle Comunità Europee "Libro verde sull'efficienza energetica: fare di più con meno" COM(2005) 265 del 22 giugno 2005 (liberamente scaricabile all'indirizzo [http://eurlex.europa.eu/LexUriServ/site/it/com/2005/com2005\\_0265it01.pdf](http://eurlex.europa.eu/LexUriServ/site/it/com/2005/com2005_0265it01.pdf)).

Comunicazione della Commissione "Energia per il futuro: le fonti energetiche rinnovabili - Libro bianco per una strategia e un piano di azione della Comunità" COM(97) 599 del novembre 1997 (scaricabile all'indirizzo [http://europa.eu/documents/comm/white\\_papers/pdf/com97\\_599\\_it.pdf](http://europa.eu/documents/comm/white_papers/pdf/com97_599_it.pdf)).

Commissione delle Comunità Europee "Libro bianco - Una politica energetica per l'Unione europea" COM(95) 682 del dicembre 1995.

ENEA "Rapporto energia e ambiente" – Anno 2007.

NOMISMA ENERGIA "Le nuove fonti rinnovabili per l'energia elettrica in Europa", marzo 2007 (scaricabile all'indirizzo [www.nomismaenergia.it](http://www.nomismaenergia.it))

GSE – Gestore Servizi Elettrici – Ufficio Statistiche "Il fotovoltaico – Risultati del Conto Energia al 31 dicembre 2008" (scaricabile sul sito [www.gse.it](http://www.gse.it))

### **3 VALUTAZIONE DI COERENZA INTERNA PER LA DETERMINAZIONE DELLE CRITICITA' RELATIVE A POSSIBILI IMPATTI AMBIENTALI**

Il Rapporto Ambientale in questa sezione analizza le principali criticità ambientali, intendendo per criticità quelle tematiche che possono generare i possibili impatti significativi sull'ambiente. Trattandosi di Piano Urbanistico Generale, tali impatti possono essere considerati ò la accumulazione di effetti ambientali derivante dalla predisposizione, con il Piano Urbanistico Generale, di una serie di azioni legata alla trasformazione o alla conservazione del territorio, fenomenicamente rappresentative di un insieme di effetti.

#### **3.1 Consumo di Suolo**

##### **3.1.1. Descrizione della Criticità**

Il Piano riduce la presenza di aree destinate ad insediamenti rispetto allo strumento vigente, prendendo atto del cambiamento del quadro delle tutele. Tale riduzione riguarda sia improbabili aree di insediamento turistico-produttivo, sia aree di fatto già divenute inedificabili a seguito dell'evoluzione delle norme di tutela.

La criticità relativa al consumo di suolo è dovuta essenzialmente alla localizzazione delle aree di futuro insediamento ai margini delle linee di compluvio principale che attraversano il paese.

livello di attenzione		medio
-----------------------	---	-------

Il Piano riporta il seguente bilancio dell'Uso del Suolo, relativo agli ambiti a carattere insediativo. Rispetto al vecchio Programma di Fabbricazione, la presenza di:

CONFRONTO DEL CONSUMO DI SUOLO TRA P:di F. E PUG/S

P. di F. vigente		
Zona A - Zona a carattere ambientale da tutelare	60 770,15	
Zona B1 - Zona d'interesse ambientale	78 941,43	
Zone B - Zone Residenziali attuali e di completamento (Centro)	273 310,28	
Zone B - Zone Residenziali attuali e di completamento (Borgo Celano)	114 374,00	
Zone C - Zone Residenziali di espansione (Centro)	467 781,93	
Zone C - Zone Residenziali turistiche (Borgo Celano)	454 700,89	
Zone C - Zone Turistiche Paesistiche	3 746 758,99	
Zone D - Zone Attività Produttive	456 499,85	
Zone F -	93 061,07	
Verde pubblico a standard urbano	104 078,29	
	5 850 276,88	ha 585,02,76

PUG/S		
Art. 19 Contesti consolidati da tutelare	128 620,00	
Art. 20 Contesti consolidati e da consolidare, mantenere e qualificare	805 824,73	
Art. 21 Contesti in corso di attuazione sulla base di strumenti urbanistici esecutivi vigenti e da consolidare, mantenere e qualificare	587 052,37	
Art. 22 Contesto consolidato con vincolo militare (Villaggio Azzurro di Amendola)		
Art. 23 Cimitero e fascia di rispetto cimiteriale	46 206,04	
Art. 24 Contesti da destinare ad insediamenti di nuovo impianto per residenza	263 998,49	
Art. 25 Contesti da destinare ad insediamenti di nuovo impianto per attività	322 390,45	
Art. 26 Contesti periferici e marginali da ristrutturare e riqualificare	62 901,45	
Art. 27 Contesti per servizi di nuovo impianto	126 376,47	
Art. 32 Contesto rurale periurbano da tutelare come Parco Agricolo Urbano 113259,18 x 20%	22 651,84	
Art. 13 Ambito per polo di scambio con Stazione autobus	13 988,64	
	2 380 010,48	ha 238,00,10

A onor del vero la zona di maggiore criticità da un punto di vista idrogeologico è lasciata libera dalla edificazione ed è in campo, allo stato attuale di redazione del PUG l'ipotesi di uso del trasferimento dei diritti edificatori, oltre che la realizzazione di un "percorso" di parco agricolo nelle aree di compluvio poste nel centro della lama.

Sebbene il bilancio urbanistico del piano appare contenere l'uso del suolo alcune scelte insediative relative alle aree produttive potrebbero essere soggette a ulteriore revisione.

A questo proposito va fatto riferimento alla apposita trattazione della **Valutazione delle Alternative** di insediamento dell'area produttiva di **Angulia**.

### 3.1.2. Raccomandazione

Ridurre gli impatti dovuti all'impermeabilizzazione dei suoli. Uso della perequazione per ricompattare le aree nelle quali insediare attività produttive.

## 3.2 Pericolosità da inondazione e rischio idraulico

### 3.2.1. Le Indicazioni PAI

Il PAI individua aree a pericolosità idraulica elevata nel comune di San Marco in Lamis.

### 3.2.2. L'organizzazione insediativa del Piano

Le aree di maggiore pericolosità non si incrociano con ambiti edificatori

Responsabile Procedimento del PUG di San Marco in Lamis: Ing.D. Mendolicchio

Progettista incaricato: Arch. P. Fatigato - Consulenti per la VAS prof. ing. Carmelo M. Torre, Arch. Gianluca Andreassi

A evidenza di ciò il sopraggiunto parere dell’Autorità di Bacino (in data 26.10.2010 prot. 13489, pervenuto ed acquisito al prot. comunale n. 14391 del 29.10.2010)

livello di attenzione		medio
-----------------------	---	-------

### 3.2.3. Raccomandazioni

Si richiama quanto previsto al punto precedente.

Ridurre gli impatti dovuti all’impermeabilizzazione dei suoli. Uso della perequazione per ricompattare le aree nelle quali insediare attività produttive.

## 3.3 AMBITI PRIE

### 3.3.1. Gli ambiti estesi del PUTT e il PRIE

Nel lavoro di adeguamento al PUTT del Piano Urbanistico, sono stati ridefiniti gli ambiti estesi e distinti, in maniera efficace, al punto che il rapporto ambientale allegato al PRIE redatto nel 2009 ha consentito di modificare l’individuazione delle aree idonee, secondo le indicazioni fornite nella valutazione ambientale prodotta in tale occasione

Si riporta a seguire uno stralcio della valutazione di idoneità degli ambiti effettuata a suo tempo per il PRIE ai fini della valutazione di scenari insediativi di installazioni eoliche.

### 3.3.2. L’organizzazione insediativa del Piano

I nuovi ambiti individuati possono costituire riferimento per ulteriori approfondimenti relativi al rapporto tra paesaggio e uso del territorio

livello di attenzione		Medio
-----------------------	---	-------

### 3.3.3. Raccomandazioni

Responsabile Procedimento del PUG di San Marco in Lamis: Ing.D. Mendolicchio

Progettista incaricato: Arch. P. Fatigato - Consulenti per la VAS prof. ing. Carmelo M. Torre, Arch. Gianluca Andreassi

Utilizzare lo studio paesaggistico del PUG come principale riferimento, insieme a quanto previsto dal PTCP per gli indirizzi d'uso del suolo in presenza di vincoli paesaggistici. Considerare la valutazione di scenari alternativi di scenari di insediamento delle installazioni eoliche, così come riportate nella valutazione ambientale prodotta per il PRIE e riportata in questo rapporto

## 3.4 USO SOSTENIBILE DELLE RISORSE

### 3.4.1. Le aree agricole con uso irriguo

Il Piano urbanistico ridefinisce correttamente gli ambiti territoriali estesi del PUTT.

livello di attenzione		Medio-basso
-----------------------	---	-------------

### 3.4.3. Raccomandazioni

Approfondire le conoscenze sull'uso delle risorse idriche, sul rischio idrogeologico anche in vista della redazione della valutazione di incidenza allegata al Piano. Vale quanto detto per il punto 3.2.

## 4 SCENARI ALTERNATIVI

### 4.1. Valutazione di alternative insediative - Iangulia

#### 4.1.1. Consultazione finalizzata alla valutazione delle alternative

L'11 ottobre 2010 si è svolta presso la Sala Consiliare del Palazzo Badiale, una riunione tecnica sul Piano, alla quale sono stati invitati i seguenti soggetti istituzionali e le seguenti associazioni:

- Provincia di Foggia – Ufficio Ambiente e Territorio
- Provincia di Foggia – Ufficio PTCP
- Parco Nazionale del Gargano
- Legambiente
- Confederazione Coldiretti
- Sindacati CISL, CGIL, UIL
- Commissione Urbanistica Comunale
- CLAAI Gargano
- Confartigianato
- CONFAPI

Tale riunione era finalizzata all'individuazione condivisa di eventuali **soluzioni alternative di carattere insediativo** considerate critiche dal punto di vista ambientale. In particolare la soluzione relativa allo sviluppo di **insediamenti produttivi** in corrispondenza dell'ambito di **Iangulia1**, già definito come contesto insediativo in uno strumento attuativo precedente al PUG.

La riunione ha indotto il redattore del Piano a presentare **ipotesi alternative di definizione dell'uso urbanistico dell'area di Iangulia**. Gli ambiti interessati sono riportati nella figura a seguire e individuati dalle sigle J1, J2, J3.

Le alternative individuate sono le seguenti

- A. Mantenimento ambiti precedentemente individuati per la destinazione ad attività di servizi turistici
- B. Riduzione dei perimetri, con l'eventuale utilizzo dell'accordo di programma per la realizzazione di interventi puntuali
- C. Ipotesi B con trasferimento di attività attraverso l'uso della perequazione

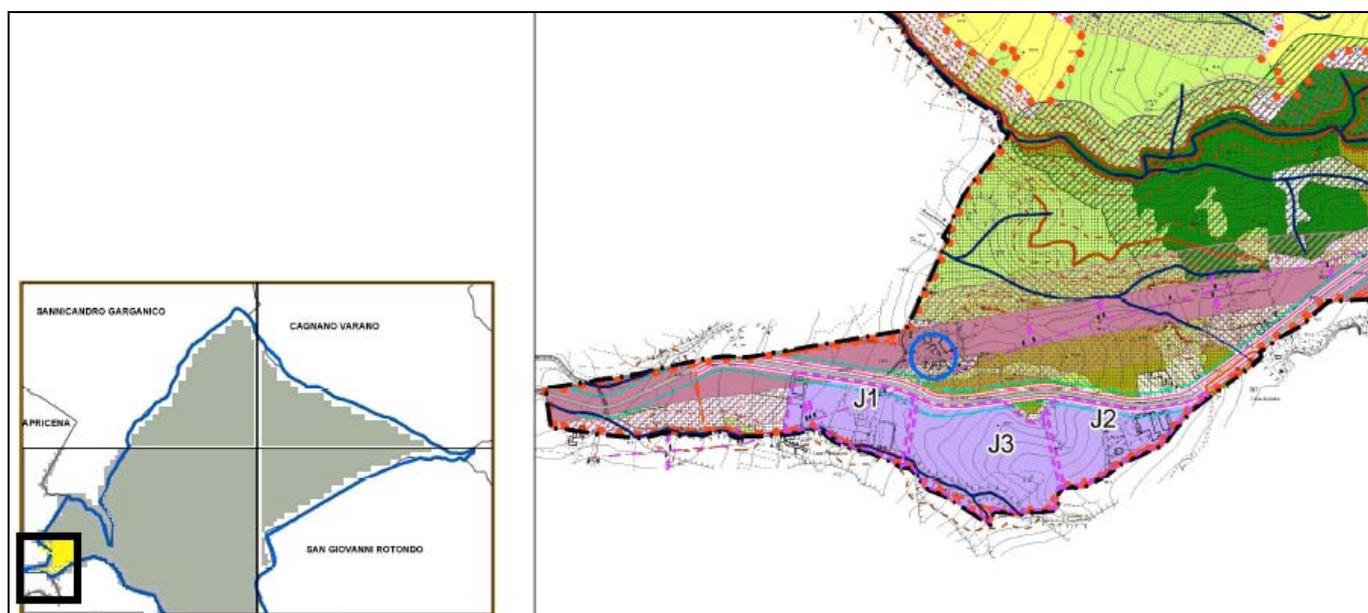
#### 4.1.2. Raccomandazioni del Rapporto ambientale

La prima ipotesi risulta poco sostenibile, perché, mantenendo il carico urbanistico anche se potenzialmente, in un'area eccessivamente estesa,

La seconda ipotesi elimina di fatto il carico urbanistico, eliminando l'impatto e riducendolo agli interventi realizzabili, quindi è quella a maggior vantaggio ambientale

La terza risulta mediamente accettabile, perché, pur mantenendo quantitativamente il carico urbanistico (trasferito in altro luogo), lo rende realistico e più facilmente controllabile

### *Ambiti insediativi di langulia*



## 4.2. Valutazione di alternative insediative - Impianti eolici

Gran Parte del Territorio comunale è escluso dalla possibilità di localizzazione di impianti in quanto ricadente nel Parco del Gargano.

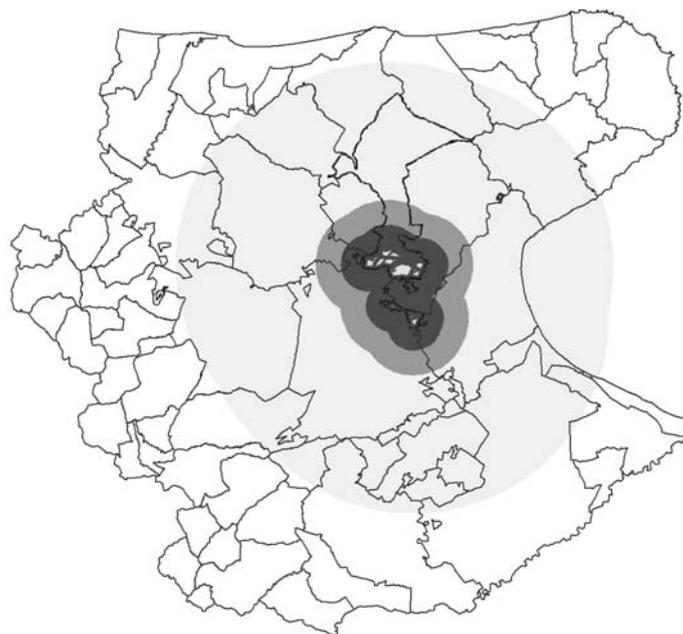
Per la parte rimanente, pedemogarganica, gli elementi di criticità rispetto ai quali valutare i possibili scenari sono i seguenti:

**Intervisibilità reale/ Intervisibilità teorica:** area del campo visivo reale intermedio (compreso tra il max e il minimo verificabili in funzione delle differenti condizioni di visibilità) su area totale della circonferenza avente lo stesso raggio visivo

Gruppo 1: circa 70%

Gruppo 2: circa 80%

Gruppo 3 Circa 90%



**Figura 1: Campi visivi teorico (grigio chiarissimo) e reali, minimo e massimo (rispettivamente grigio scuro e grigio chiaro)**

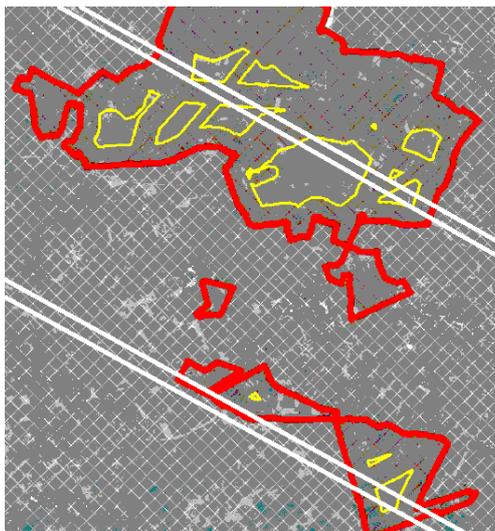
**Interferenza con la fascia B del Corridoio Aereo di Manfredonia:** il PRIE non considera tra gli ambiti inleggibili quelli ricadenti nel Corridoio Aereo di Manfredonia. Il vincolo imposto dal Corridoio riguarda i limiti di edificabilità in altezza, che diventano meno restrittivi dalla fascia centrale verso le periferiche.

In verità le aree del territorio di San Marco non sono perimetrate all'interno della zona di massimo vincolo. Il limite può quindi condizionare la scelta tra l'installazione di impianti di "microeolico" rispetto ai grandi impianti.

Gruppo 1: totalmente ricadente nella seconda fascia del corridoio aereo

Gruppo 2: parzialmente ricadente nella seconda fascia del corridoio aereo

Gruppo 3: quasi totalmente ricadente nella seconda fascia del corridoio aereo



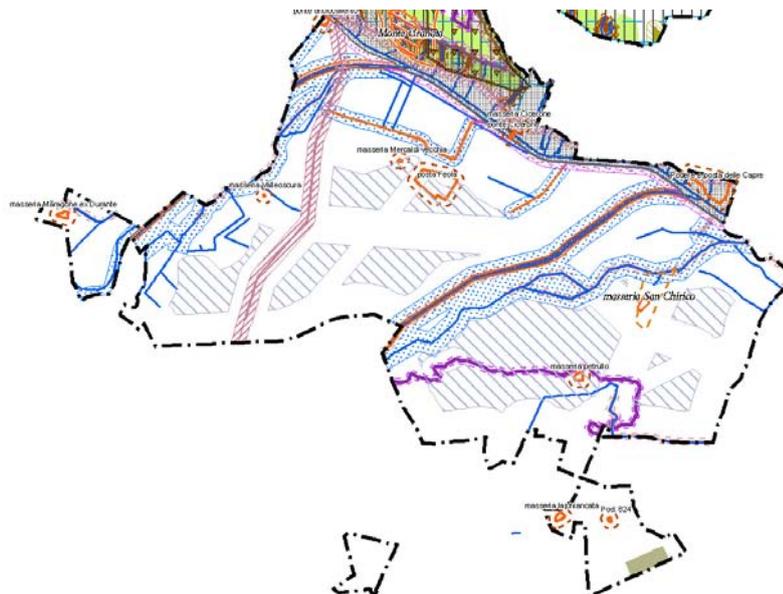
**Figura 2: Campo di interferenza con il corridoio aereo.**

**Presenza di ambiti individuati dal PUTT:** si tratta di segnalazioni archeologiche e architettoniche, di dimensione contenuta, comprese delle loro aree buffer, individuabili ai fini dei primi adempimenti al PUTT, che di fatto costituiscono dei mini-ambiti di inleggibilità all'interno degli areali più grandi.

Gruppo 1: interessata negli areali 1 e 2

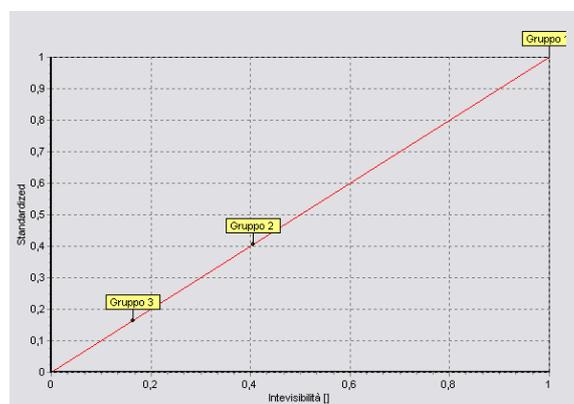
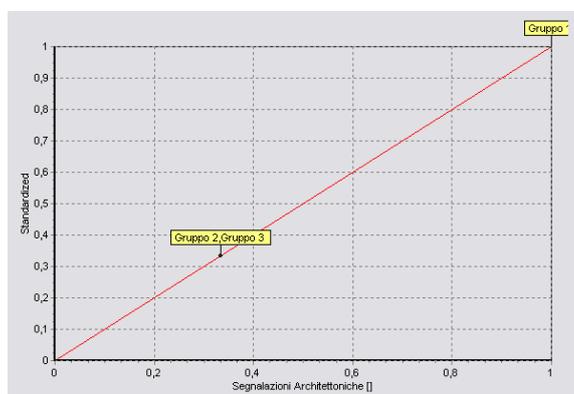
Gruppo 2: moderatamente interessata nell'areale 6

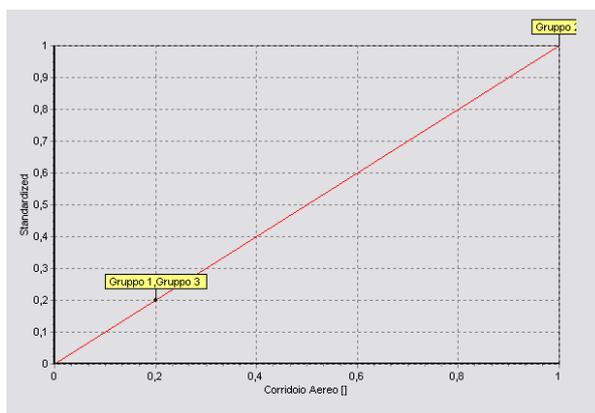
Gruppo 3: non interessata



**Figura 3: Campo di interferenza con le segnalazioni archeologiche e architettoniche - individuazione degli ATE-ATD ai fini degli adempimenti al PUTT**

I livelli di interferenza sono stati costruiti con l'uso della scala qualitativa di Saaty, articolata su livelli di giudizio verbale: indifferente, moderatamente più importante, più importante, molto più importante, estremamente più importante.





**Figura 4: Graduatorie di eleggibilità per i tre gruppi di ambiti e per i tre criteri di intevisibilità, interferenza con il corridoio aereo, e interferenza con le segnalazioni architettoniche**

Seguendo con l'applicazione del metodo viene assegnato un peso, misura dell'importanza delle tre forme di interferenza:

peso 0,2: interferenza di dell'intervisibilità,

peso 0,3 interferenza di segnalazioni architettoniche

peso 0,5 interferenza del corridoio aereo

Si ottiene la graduatoria finale di eleggibilità con la combinazione lineare dei valori di interferenza, per i pesi assegnati alle tipologie di interferenza, che viene la **massima eleggibilità dello scenario di localizzazione delle pale negli areali del gruppo 2, seguiti da quelli del gruppo 3 per finire con il gruppo 1.**

#### 4.2.2. Raccomandazioni del rapporto ambientale

A seguito della valutazione qui riportata, gli ambiti individuati dal PRIE sono stati notevolmente ridimensionati nella versione definitiva del PRIE.

Sebbene i recenti sviluppi normativo-giuridici abbiano indotto la inefficacia del PRIE, si raccomanda di tenere conto della analisi effettuata dei differenti scenari insediativi delle installazioni eoliche

## 5 COERENZA ESTERNA

Il Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale della Provincia di Foggia è stato soggetto a procedura di valutazione ambientale strategica, nell'ambito della quale è stata valutata la coerenza tra i suoi obiettivi e gli altri piani regionali, oltre che i documenti istituzionali nazionali e regionali contenenti tematiche inerenti all'ambiente

Si riporta qui di seguito uno schema relativo a tale valutazione.

Considerando che gli obiettivi ambientali del PUG sono strettamente inclusi nelle categorie relative al PTCP, si procede alla valutazione di coerenza esterna effettuando un primo confronto tra PUG e PTCP, e in seguito un secondo, derivato dal primo, tra gli obiettivi degli altri piani/programmi/documenti e gli obiettivi del PUG, nelle tabelle a seguire.

Il confronto relativo al PTCP e altri piani/programmi/documenti ha riguardato:

Il piano Urbanistico Territoriale Tematico/Paesaggio (PUTT)

Lo schema di Piano Paesaggistico Territoriale Regionale (PPTR)

Il Piano Regionale dei Trasporti (PRT)

Il Piano Regionale per le attività estrattive (PRAE), in parte superato dalle recenti normative

Il Piano Regionale per la qualità dell'aria (PRQA)

Il Piano di Assetto Idrogeologico (PAI)

Il Piano di tutela delle Acque (PRGS)

Il Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti Speciali

Le interazioni sono individuate nella tabella a seguire, rinveniente dalla VAS del PTCP. Sulle righe sono riportati gli obiettivi del PTCP, sulle colonne i Piani sopra elencati.

Gli incroci evidenziano un rilevante livello di interazione tra Obiettivi del PUG e obiettivi dei documenti di riferimento. Si può affermare l'esistenza di un livello di coerenza elevato.

Documenti	PUTT	PPRT	PRT	PRAE	PRQA	PAI	PTA	PGRS
<b>Rischio</b>								
O1. Contenere il rischio alluvione								
O2. Contenere il rischio Sismico								
O3. Contenere il rischio Frane								
O4. Contrastare il fenomeno dell'erosione costiera								
O5. Preservare l'integrità degli acquiferi sotterranei vulnerabili								
<b>Sistema Ambientale</b>								
O6. Realizzare la Rete Ecologica provinciale								
O7. Tutela degli elementi paesaggistici di matrice naturale e antropica								
O8. Tutela del sistema delle aree protette e degli ambiti paesaggistici								
O9. Tutela e valorizzazione del paesaggio agrario								
O10. Tutela della integrità del suolo agricolo e delle produzioni agro-alimentari di qualità								
O11. Tutela delle aree agricole dalle espansioni insediative								
O12. Recupero del patrimonio edilizio rurale degradato								
O13. Valorizzare i centri storici, gli edifici di interesse storico-culturale								
O14. Realizzare la rete dei beni culturali e delle infrastrutture per la fruizione collettiva								
<b>Sistema Insediativo</b>								
O15. Contrastare il consumo di suolo								
O16. Orientare la localizzazione delle espansioni insediative verso zone a maggiore compatibilità ambientale								
O17. Recupero del patrimonio edilizio non utilizzato								
O18. Contenere la dispersione insediativa								
O19. Razionalizzare il sistema dei servizi								
O20. Sviluppare indicazioni per la localizzazione delle aree produttive di interesse sovralocale								
O21. Favorire la qualità ecologica ambientale degli insediamenti								
<b>Sistema della Mobilità</b>								
O22. Armonizzare le infrastrutture con le polarità insediative								
O23. Orientare la localizzazione delle nuove infrastrutture verso zone a maggiore compatibilità ambientale								
O24. Sostenere l'adozione di forme alternative di mobilità								
O25. Ridurre i livelli di congestione del traffico								
O26. Razionalizzare le nuove infrastrutture con quelle esistenti al fine di ridurre i consumi di suoli e contenere la frammentazione territoriale								
O27. Favorire l'utilizzo del trasporto pubblico								
O28. rilanciare e potenziare il ruolo della ferrovia come sistema portante del trasporto pubblico locale provinciale								

PTCP	PU						
	G	G	G	G	G	G	G
	11	12	13	14	21	22	3
O1. Contenere il rischio alluvione	X			X	X		
O2. Contenere il rischio Sismico					X		
O3. Contenere il rischio Frane				X	X		
O4. Contrastare il fenomeno dell'erosione costiera					X		
O5. Preservare l'integrità degli acquiferi sotterranei vulnerabili					X		
O6. Realizzare la Rete Ecologica provinciale					X	X	
O7. Tutela degli elementi paesaggistici di matrice naturale e antropica		X			X	X	
O8. Tutela del sistema delle aree protette e degli ambiti paesaggistici		X			X		
O9. Tutela e valorizzazione del paesaggio agrario		X			X	X	
O10. Tutela della integrità del suolo agricolo e delle produzioni agro-alimentari di qualità		X			X		
O11. Tutela delle aree agricole dalle espansioni insediative	X			X	X		
O12. Recupero del patrimonio edilizio rurale degradato	X	X			X		
O13. Valorizzare i centri storici, gli edifici di interesse storico-culturale	X	X			X		
O14. Realizzare la rete dei beni culturali e delle infrastrutture per la fruizione collettiva		X			X		
O15. Contrastare il consumo di suolo	X			X	X	X	
O16. Orientare la localizzazione delle espansioni insediative verso zone a maggiore compatibilità ambientale	X			X	X	X	
O17. Recupero del patrimonio edilizio non utilizzato	X				X		
O18. Contenere la dispersione insediativa	X			X	X	X	X
O19. Razionalizzare il sistema dei servizi		X		X	X		
O20. Sviluppare indicazioni per la localizzazione delle aree produttive di interesse sovralocale					X		X
O21. Favorire la qualità ecologica ambientale degli insediamenti		X	X		X		
O22. Armonizzare le infrastrutture con le polarità insediative			X		X		X
O23. Orientare la localizzazione delle nuove infrastrutture verso zone a maggiore compatibilità ambientale		X	X		X		X
O24. Sostenere l'adozione di forme alternative di mobilità		X	X		X		X
O25. Ridurre i livelli di congestione del traffico			X		X		X
O26. Razionalizzare le nuove infrastrutture con quelle esistenti al fine di ridurre i consumi di suoli e contenere la frammentazione territoriale	X	X	X		X		X
O27. Favorire l'utilizzo del trasporto pubblico		X	X		X		X
O28. rilanciare e potenziare il ruolo della ferrovia come sistema portante del trasporto pubblico locale provinciale		X	X		X		X

	PUTT	PPRT	PRT	PRAE	PRQA	PAI	PTA	PGRS
1.1 - mitigazioni e compensazioni del consumo di suolo	<b>X</b>	<b>X</b>		<b>X</b>		<b>X</b>	<b>X</b>	<b>X</b>
1.2 - sviluppo turistico equilibrato	<b>X</b>	<b>X</b>	<b>X</b>			<b>X</b>		
1.3 - accesso e mobilità sostenibile nel Parco del Gargano	<b>X</b>	<b>X</b>	<b>X</b>					<b>X</b>
1.4 - contenimento consumo di suolo	<b>X</b>	<b>X</b>	<b>X</b>	<b>X</b>		<b>X</b>		
2.1 – coerenza con il PTCP	<b>X X</b>							
2.2 – rete ecologica urbana	<b>X</b>	<b>X X</b>		<b>X</b>		<b>X</b>		<b>X X</b>
3 – Riorganizzazione infrastrutturale	<b>X</b>	<b>X</b>	<b>X X</b>			<b>X</b>		