



COMUNE DI GONNESA

Provincia di Carbonia - Iglesias

VALUTAZIONE AMBIENTALE STRATEGICA DEL P.U.C. IN ADEGUAMENTO AL P.P.R. E AL P.A.I.

L'AMMINISTRAZIONE:

Il Sindaco
Pietro Cocco

TECNICO INCARICATO

Ing. Giovanni Perfetto

CONSULENZE SPECIALISTICHE

Dott. Antonello Frau

VALUTAZIONE AMBIENTALE STRATEGICA - RAPPORTO AMBIENTALE -

Data

Revisione n°

Maggio 2016

02

Allegato n°.....alla Delibera C.C. n°.....del

1. INTRODUZIONE

1.1. La Valutazione Ambientale Strategica

Lo strumento della valutazione ambientale è nato negli Stati Uniti sul finire degli anni 60, con l'adozione del cosiddetto “*National Environmental Policy Act* “ (N.E.P.A.) che prescriveva il preventivo accertamento degli effetti negativi che possono derivare all'ecosistema in conseguenza della realizzazione di determinate tipologie di progetti ed opere. In quegli anni si è quindi dato vita per la prima volta, attraverso regolamenti e norme specifiche di obbligo agli enti ed amministrazioni federali, ad un sistema di valutazione che incidesse sul processo decisionale delle amministrazioni pubbliche nella verifica delle conseguenze che un atto di pianificazione può apportare all'ambiente e nelle conseguenti azioni e considerazioni di natura ambientale all'interno delle scelte tecniche ed economiche sottese all'intervento. Questo processo ha trovato sviluppo in Europa solo un decennio dopo, intorno agli anni 70 con l'approvazione nel 1973 dell'*Environment Action Plan* della Commissione Europea che ha sottolineato l'importanza di sottoporre anche i piani e i programmi ad un esame ex ante per prevenire possibili danni ambientali. Pur tuttavia nonostante questo atto propedeutico risalente agli anni 70 si è atteso un ulteriore decennio per definire una norma specifica che intervenisse quanto meno sui progetti (VIA) ma già in quell'occasione, ossia nel momento in cui venivano definite le norme specifiche della VIA con la proposta di direttiva CEE del 16 giugno 1980, si segnalava l'esigenza di introdurre procedure di programmazione con cui si autorizzavano attività che potessero avere un impatto rilevante sull'ambiente e con particolare riferimento ai piani e programmi. Ma in quell'occasione si ritenne fosse più appropriato rinviare ogni intervento normativo al maturare dei tempi tanto è vero che la direttiva sulla VAS, 2001/42/CE, adottata da parte della Commissione Europea in 27/06/2001 ha iniziato il suo percorso preparatorio ben 12 anni prima nel 1989 ossia ben 4 anni dopo l'adozione della direttiva sulla VIA (85/337/CEE)

La costante evoluzione dell'attenzione relativa ai temi ambientali e alla necessità di uno sviluppo “sostenibile” in termini di capacità dell'ambiente di assorbirne gli impatti è sfociata quindi nella direttiva VAS, adottata nel 2001, che integra la direttiva sulla valutazione dell'impatto ambientale del 1985. Mentre la direttiva dell'85 riguarda la valutazione dell'impatto ambientale di progetti riferiti ad opere ed infrastrutture da realizzare, la più recente riguarda i Piani e i Programmi, anche di settore, affinché siano esaminati preventivamente. La direttiva stabilisce inoltre che prima di

adottare delle decisioni programmatiche, su di un territorio, occorre consultare il pubblico e valutarne l'impatto sull'ambiente naturale e antropico.

Nel nostro paese, in Italia, a differenza di altri paesi d'Europa ci sono più difficoltà nell'applicare la VAS e soprattutto in riguardo al monitoraggio si riscontra una complessità maggiore nell'attuare per l'oggettiva carenza di reperire dati.

Nei paesi del nord Europa e in particolare in Olanda si è più sensibili ai temi ambientali. Ad esempio il territorio olandese trovandosi per buona parte sotto il livello del mare ed essendo stato colpito duramente in passato da alluvioni, ha fatto sì che gli Olandesi maturassero una conoscenza estremamente approfondita del proprio territorio.

Questa conoscenza ha permesso di avere banche dati e sistemi informativi territoriali sicuramente più completi dei nostri, tanto che alla fine degli anni '80, in un periodo in cui a livello comunitario si dibatteva sulla futura direttiva europea sulla VAS, il VROM - ministero olandese dell'abitazione, della pianificazione urbanistica e dell'ambiente - mise a punto l'Integrated Ecozoning System – IEZ - cioè un sistema di zonizzazione del territorio basato su indicatori ambientali che, fornendo diversi gradi di idoneità alla trasformazione (dalla massima di colore bianco, all'inammissibile di colore nero), forniva ai decisori una prima sommaria "oggettivizzazione" delle caratteristiche del territorio.

In questo modo il sistema olandese si poneva come DSS (Sistema di Supporto alle Decisioni) sia per i professionisti che per gli amministratori, che per di più potevano disporre già dai primi passi del processo di una cartografia di base con i principali "vincoli" sulla trasformabilità del territorio. Quindi la VAS era già implicita al processo di piano e non solo partiva allo stesso tempo, ma addirittura precedeva il piano stesso, fornendo le necessarie informazioni su cui operare poi le relative scelte.

Di conseguenza, anche il monitoraggio cominciava "dall'inizio" grazie ad un quadro conoscitivo iniziale che diventava parte integrante del sistema di monitoraggio. Ciò rappresenterebbe l'approccio metodologico più corretto, con un monitoraggio che parte dal quadro conoscitivo e non come appendice da mettere in coda al processo di formulazione della VAS, come la normativa in Italia pare indicare. Purtroppo l'Italia non è l'Olanda e quindi siamo in notevole ritardo. Se infatti può essere già difficoltoso formulare un processo di VAS e il relativo monitoraggio per Province e Comuni grandi e medi, si può pensare quali difficoltà si trovino ad affrontare i piccoli Comuni montani con una vasta estensione territoriale e con problematiche territoriali e ambientali, a volte, anche complesse.

Il rischio è che il monitoraggio venga abbandonato a se stesso una volta che il processo Piano-VAS si conclude con l'adozione o l'approvazione del Piano. La VAS deve essere uno strumento che fornisce risposte rapide ai decisori, così da costituire un vero ausilio al processo di pianificazione: però le difficoltà nel ricostruire il quadro conoscitivo attraverso la raccolta dei dati (spesso difficili da reperire) ne pregiudica, a volte, l'efficacia.

Si dovrebbe operare con un sistema di informazioni di base, fornito dagli enti territoriali intermedi, quali Regioni e Province, in collaborazione di enti quali le ARPA, che permetta di svolgere celermente ed efficacemente (e con notevole risparmio di risorse) parti del processo di VAS, ma anche di avere una certa uniformità nella “sostanza” degli studi di VAS, uniformità fra l'altro molto utile quando ci si trova ad esempio ad un tavolo con Comuni limitrofi per decidere sulle scelte “strategiche” e sulle eventuali frizioni al contorno.

1.2. Riferimenti normativi della VAS

1.2.1. Livello Comunitario – Direttiva 2001/42/CE –

L'obiettivo della Direttiva 2001/42/ CE, definito nell'art. 1 è “Garantire un elevato livello di protezione dell'ambiente e di contribuire all'integrazione di considerazioni ambientali all'atto dell'elaborazione e adozione di Piani e Programmi al fine di promuovere lo sviluppo sostenibile” , istituisce il ricorso alla valutazione ambientale per i Piani e i Programmi che possono avere ricadute significative sull'ambiente e/o costituiscano quadro di riferimento per le trasformazioni del territorio; debbono essere sottoposti a valutazione ambientale strategica i piani e programmi: istituiti con atto legislativo da stato ed enti locali, previsti da disposizioni legislative o atti amministrativi.

La direttiva, che richiama i principi dello sviluppo sostenibile, all'art. 4 specifica che la valutazione ambientale deve essere effettuata nella fase preparatoria del piano/programma, prima della sua adozione, e sulla base di obiettivi generali esplicitati. Si configura, quindi, un processo di valutazione che accompagna, interagendo con esso, il processo decisionale perseguendo l'obiettivo di spostare l'attenzione dal progetto puntuale al piano/progetto.

La valutazione ambientale è definita all'art. 2 come un processo che prevede:

- la redazione di un rapporto di impatto ambientale;
- lo svolgimento di consultazioni;

- la valutazione del rapporto ambientale e dei risultati delle consultazioni nell'iter decisionale;
- la messa a disposizione delle informazioni.

Agli articoli 5 e 6 sono dettagliati i diversi contenuti della VAS sottolineandone il carattere non isolato, ma processuale all'interno dell'iter decisionale. Il documento infatti su cui si articola la fase di analisi ed approfondimento è il rapporto ambientale che individua, descrive e valuta tutti gli impatti che l'attuazione del Piano o Programma comporta (compresi gli impatti secondari, cumulativi, sinergici, a breve, medio e lungo termine ecc.), proponendo alternative e misure di mitigazione sempre in funzione degli obiettivi alla base del piano programma stesso.

In fase di preparazione del rapporto possono essere richiesti tutti i materiali relativi al piano programma in esame, ad un livello di dettaglio compatibile con il momento dell'iter progettuale.

Nel rapporto si descrivono sia lo stato dell'ambiente con eventuali problematiche già esistenti, sia la tendenza delle risorse ambientali con e senza il piano programma, in modo da evidenziare le aree particolarmente sensibili e le azioni del piano/programma più incisive in senso positivo o negativo. Il rapporto deve inoltre contenere una descrizione dei criteri di valutazione e della motivazione delle scelte oltre che una relazione sulle difficoltà riscontrate e sulla metodologia seguita da mettere a disposizione per le successive fasi del processo e per le successive esperienze.

Come già precisato in premessa una delle innovazioni più significative introdotte dalla direttiva è relativa al processo di monitoraggio dell'attuazione del piano/programma. Esso è finalizzato al controllo degli effetti ambientali prodotti dal piano/programma nella sua fase di attuazione e dovrebbe consentire appunto di definire eventuali impatti negativi non previsti e l'adozione di eventuali misure integrative. Si tratta quindi di un meccanismo di "feedback" che dovrebbe consentire di ri-orientare gli obiettivi e le azioni anche dopo la conclusione del processo decisionale di approvazione qualora gli effetti monitorati si discostassero da quanto previsto in fase preparatoria.

Ulteriori contenuti richiesti dalla normativa sono la redazione di una relazione in linguaggio non tecnico inerente tutti i contenuti del rapporto al fine di consentire un agevole partecipazione ad enti e cittadini.

1.2.2. Livello Nazionale – D.Lgs 3 aprile 2006, n. 152 – D. Lgs. 16 gennaio 2008 n°4 –

La direttiva Europea secondo quanto disposto all'art. 13 doveva essere recepita dagli stati membri entro la data del 21/07/2004. L'Italia, non avendo tempestivamente adempiuto è stata condannata

dalla Corte di Giustizia della Comunità Europea con sentenza 8/11/2007 C-40/07. Tale condanna è fondata sul mancato recepimento del termine ultimo (21/07/2004).

A seguito degli atti nel dicembre del 2004 il Parlamento italiano ha conferito al Governo la delega per l'adozione dei decreti legislativi (Legge Delega 308/2004) di riforma del diritto ambientale compreso il riordino della procedura VIA, la definizione del processo di VAS e la disciplina concernente l'autorizzazione ambientale integrata (IPPC). Il recepimento effettivo della Direttiva VAS in Italia è quindi avvenuto con il **D.Lgs 3 aprile 2006, n. 152** (Codice dell'Ambiente) recante "Norme in materia ambientale", che riordina e modifica gran parte della normativa ambientale.

In base a quanto stabilito dal D.Lgs. 152/2006 sono sottoposti a Valutazione Ambientale Strategica:

a) i Piani e i Programmi che presentino entrambi i requisiti seguenti:

1. concernano i settori agricolo, forestale, della pesca, energetico, industriale, dei trasporti, della gestione dei rifiuti e delle acque, delle telecomunicazioni, turistico, della pianificazione territoriale o della destinazione dei suoli;
2. contengano la definizione del quadro di riferimento per l'approvazione, l'autorizzazione, l'area di localizzazione o comunque la realizzazione di opere ed interventi i cui progetti sono sottoposti a valutazione di impatto ambientale in base alla normativa vigente;

b) i Piani e i Programmi concernenti i siti designati come zone di protezione speciale per la conservazione degli uccelli selvatici e quelli classificati come siti di importanza comunitaria per la protezione degli habitat naturali e della flora e della fauna selvatica;

c) i Piani e i Programmi contenenti la definizione del quadro di riferimento per l'approvazione, l'autorizzazione, l'area di localizzazione o comunque la realizzazione di opere ed interventi i cui progetti, pur non essendo sottoposti a valutazione di impatto ambientale in base alla normativa vigente, possono tuttavia avere effetti significativi sull'ambiente e sul patrimonio culturale, a giudizio della sottocommissione competente per la valutazione ambientale strategica;

d) i Piani e i Programmi che determinano l'uso di piccole aree a livello locale e le modifiche dei piani e programmi che siano già stati approvati sono sottoposti a Valutazione Ambientale Strategica solo se possono avere effetti significativi sull'ambiente.

Il 29 gennaio 2008 è stato pubblicato il **Decreto Legislativo 16 gennaio 2008, n. 4** (D.Lgs 4/2008) recante “*Ulteriori disposizioni correttive ed integrative del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, recante norme in materia ambientale*”. Tale atto deriva dall’art. 1 comma 6 della Legge delega 308/2004 e il legislatore avvalendosi appunto della facoltà di emanare disposizioni integrative o correttive dei decreti legislativi emanati ha emanato il Decreto 4/2008 che è entrato in vigore il 13/02/2008. Il provvedimento si è subito caratterizzato per la previsione di due diverse norme transitorie:

- l’art. 35 come modificato dal decreto correttivo riguardante l’adeguamento dell’ordinamento delle regioni entro dodici mesi dall’entrata in vigore dando naturalmente la piena facoltà alle regioni a Statuto speciale come la Sardegna di provvedere ai sensi dei relativi Statuti; in mancanza di norme si prevedeva l’immediata applicazione del D. Lgs. 4/2008 e ciò fino all’approvazione di norme regionali di recepimento dello stesso.
- l’art. 36 così come modificato dal Decreto correttivo che abroga gli articoli dal 4 al 52 della versione 2006 mentre al terzo comma precisa che gli allegati da I a V della parte II sono sostituiti dai nuovi nella versione approvata nel 2008

Il provvedimento modifica quindi in maniera sostanziale il 152/2006 tra l’altro anche al fine di accogliere le censure avanzate dall’Unione europea in merito alla non corretta trasposizione nazionale delle regole comunitarie.

Le principali novità previste dal D.Lgs 4/2008 coincidono con:

- la riformulazione delle procedure di VIA e VAS per garantire loro piena autonomia;
- l’allargamento del campo di applicazione della procedura VAS;
- l’inclusione dei “Piani e Programmi relativi agli interventi di telefonia mobile di cui al D. Lgs. 259/2003” nella procedura di valutazione ambientale; rimangono esclusi i piani di protezione civile ma solo in ipotesi di pericolo per la pubblica incolumità;
- l’obbligo di integrare ed aggiornare la valutazione ambientale per le opere strategiche in relazione alle quali il progetto definitivo si discosta notevolmente da quello preliminare;
- un più netto confine tra le competenze statali e quelle regionali, prevedendo al contempo una uniformazione delle procedure per evitare inutili discrasie tra Stato e Regioni;
- riduzione a 150 giorni del termine massimo per l’espressione del parere della Commissione VIA, ad eccezione delle opere particolarmente complesse per le quali si potrà arrivare a 12 mesi.

Con il D. Lgs. 4/2008 si può quindi rilevare che l'impianto normativo assume la connotazione di un procedimento che si interseca con quello di adozione/approvazione del Piano; diventa quindi un processo a cui è affidato il compito di permeare fin dal suo nascere l'intervento di pianificazione/programmazione e di diventare uno degli elementi essenziali su cui costruire le alternative possibili e con cui incidere sulle scelte del decisore politico.

Un ulteriore e recente atto normativo è rappresentato dal **D. Lgs. 128/2010** *“Modifiche ed integrazioni al Decreto Legislativo 3 aprile 2006 n. 152, recante norme in materia ambientale, a norma dell'art. 12 della legge 18 giugno 2009 n. 69”*

L'articolo 12 della Legge 69/2009 aveva previsto una nuova delega al governo - da esercitare entro il 30 giugno 2010 - in materia ambientale da attuarsi nel rispetto dei principi e criteri direttivi stabiliti dalla legge 308/2004. Il 26 maggio 2010 il governo ha presentato alle Camere lo schema di decreto legislativo riportante disposizioni correttive e integrative al Codice (atto n. 220). L'11 agosto 2010 il D.lgs. 128/2010 è stato pubblicato in G.U e la sua entrata in vigore è del 26/08/2010. Tale provvedimento apporta correzioni e integrazioni alle parti Prima (Disposizioni comuni e principi generali), Seconda (Procedure per la valutazione ambientale strategica - VAS, per la valutazione d'impatto ambientale - VIA e per l'autorizzazione ambientale integrata - IPPC) e Quinta (Norme in materia di tutela dell'aria e di riduzione delle emissioni in atmosfera) del D.Lgs. 152/2006. La normativa introduce modifiche relative alla sua sfera di applicazione con l'intento di circoscrivere il campo di applicazione; altre modifiche sono inerenti alle fasi caratterizzanti il procedimento stesso quali la fase preliminare di “screening”, di consultazione, di presentazione di osservazioni, e le fasi di pubblicità e partecipazione al procedimento. Anche nel caso in questione le regioni hanno 12 mesi di tempo per adeguarsi e le procedure di VAS avviate precedentemente all'entrata in vigore del Decreto 128/2010 si concludono ai sensi della disciplina vigente al momento dell'avvio del relativo procedimento.

Nello specifico con riferimento ai Piani e programmi sottoposti a VAS (art. 6 TU Ambiente) si osserva che non vi è alcuna novità per quanto riguarda l'ambito di applicazione della VAS che pertanto continua ad essere obbligatoria per piani e programmi che possono avere impatti significativi sull'ambiente e sul patrimonio culturale e che sono elaborati per la valutazione e *gestione della qualità dell'aria, per i settori agricolo, forestale, della pesca, energetico, industriale, dei trasporti, della gestione dei rifiuti e delle acque, delle telecomunicazioni, turistico, della pianificazione territoriale o della destinazione dei suoli e che al contempo definiscono il quadro di riferimento per l'approvazione, l'autorizzazione, l'area di localizzazione o comunque la realizzazione dei progetti sottoposti a VIA o a Verifica di assoggettabilità a VIA.*

Sono sottoposti a VAS anche i piani/programmi per i quali è necessaria la valutazione d'incidenza ai sensi dell'art. 5 del DPR 8 settembre 1997, n° 357 (in questo caso, la valutazione d'incidenza è compresa nella procedura di VAS) in considerazione dei possibili impatti sulle zone di protezione speciale o sui siti di importanza comunitaria (ZPS – SIC).

Piani e Programmi sono tutti gli atti e provvedimenti di pianificazione/programmazione, nonché le eventuali loro modifiche, previsti da norme legislative o regolamentari o amministrative e la cui adozione compete ad autorità statali, regionali o locali.

Per tutti i Piani e i Programmi ricompresi nelle categorie di cui sopra che determinano l'uso di piccole aree a livello locale nonché per le loro modifiche minori, la valutazione ambientale è obbligatoria solo se l'autorità competente valuti che producano impatti significativi sull'ambiente a seguito di apposita verifica preventiva di assoggettabilità che dovrà tenere conto, secondo il nuovo disposto dell'art. 6 com. 3 del diverso livello di sensibilità ambientale dell'area oggetto di intervento. In relazione alla verifica di assoggettabilità (articolo 12 TU ambiente) si rileva che deve essere esperita anche quando si tratta di altri piani e programmi che definiscono il quadro di riferimento per l'autorizzazione dei progetti ma non sono ricompresi nelle suindicate categorie affinché l'autorità competente possa in merito ai possibili impatti significativi sull'ambiente.

In base alla nuova lettera m) dell'art.5 la verifica di assoggettabilità di un piano o programma ha lo scopo di valutare, ove previsto, se piani, programmi ovvero le loro modifiche, possano aver effetti significativi sull'ambiente e devono essere sottoposti alla fase di valutazione in base al diverso livello di sensibilità ambientale delle aree interessate. In pratica si evidenzia che il D. Lgs. 128/2010 ha circoscritto la possibilità di effettuare la verifica di assoggettabilità (art. 12 TU Ambiente) alle sole fattispecie che sono state poc'anzi illustrate.

In relazione alle modalità di svolgimento (articolo 11 TU Ambiente) va ricordato che la procedura di VAS ha natura endoprocedimentale e costituisce parte integrante del procedimento di adozione ed approvazione dei piani e programmi cui si applica. I provvedimenti amministrativi di approvazione adottati senza la previa valutazione ambientale strategica, ove prescritta, sono annullabili per violazione di legge. Il comma 3 dell'art. 11, come riscritto a seguito delle modifiche ribadisce che la fase di valutazione deve essere effettuata anteriormente all'approvazione del piano ovvero all'avvio della relativa procedura legislativa, e comunque durante la fase di predisposizione dello stesso. La procedura di VAS si conclude con un parere motivato espresso dall'autorità competente sulla base dell'istruttoria svolta e degli esiti delle consultazioni. Con le nuove modifiche tale parere è però divenuto un provvedimento obbligatorio. L'autorità, cui compete l'approvazione del piano (autorità procedente) dovrà, infatti, provvedere,

prima della presentazione del piano o programma per l'approvazione, sulla base del suddetto parere motivato alle opportune revisioni del piano o programma. Qualora il parere non venga reso il Codice Ambiente rinvia ai rimedi giurisdizionali previsti contro il silenzio amministrativo.

Con il D. lgs. 128/2010 vengono comunque operati degli snellimenti procedurali; il comma 12 dell'art. 6. prevede che per le modifiche dei piani e dei programmi relativi alla pianificazione territoriale o della destinazione dei suoli conseguenti a provvedimenti di autorizzazione di opere singole che hanno l'effetto di variante ex legge ai suddetti Piani e Programmi, la valutazione ambientale strategica non è necessaria per la localizzazione delle singole opere. Infine, con l'articolo 12 comma 6 è stata prevista la possibilità che la verifica di assoggettabilità a VAS ovvero la VAS riguardante modifiche di piani e programmi ovvero strumenti attuativi di piani o programmi già sottoposti positivamente a VAS sia limitata solo a quegli aspetti che non sono stati già esaminati e che potrebbero avere effetti significativi sull'ambiente.

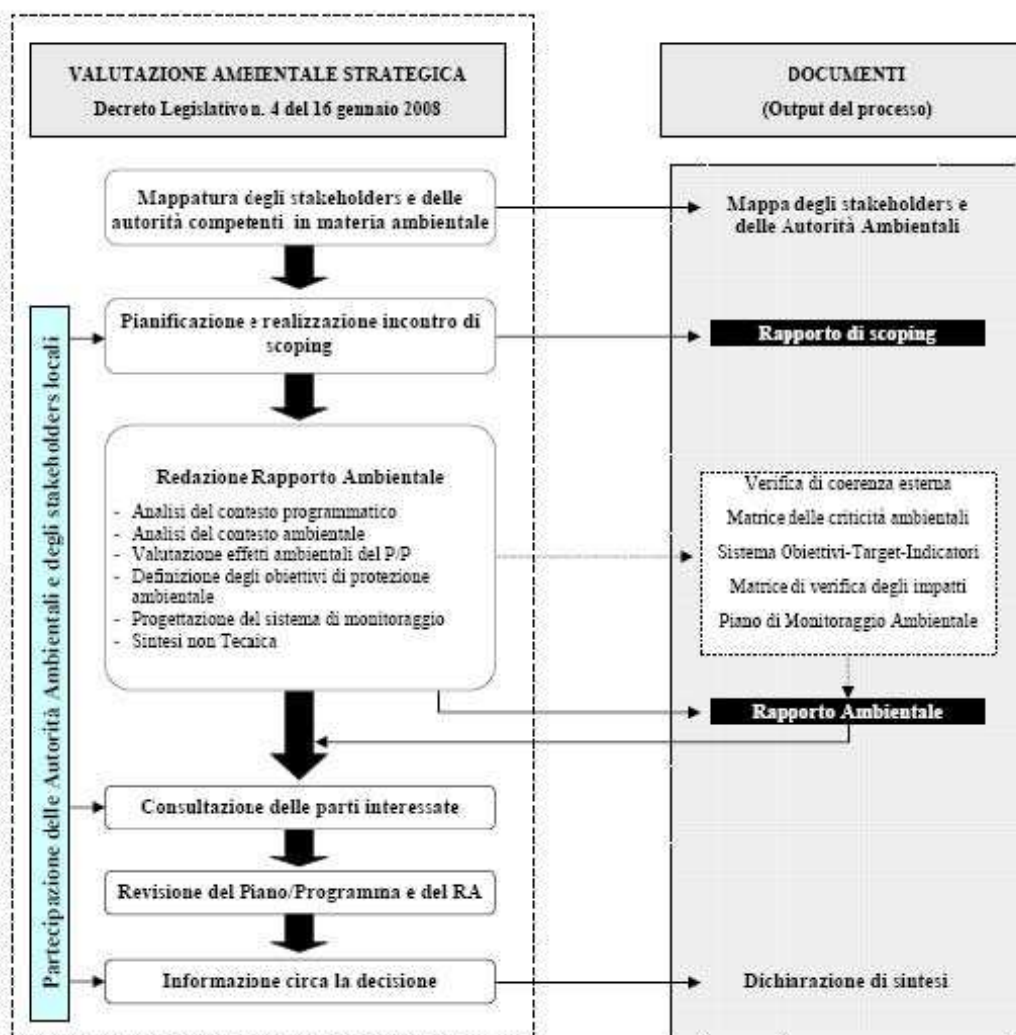


Diagramma 1 - Diagramma delle fasi della Valutazione Ambientale Strategica

1.2.3. *Livello regionale*

Con Decreto della Giunta Regionale n. 66 del 28 aprile 2005 “Ridefinizione dei Servizi delle Direzioni generali della Presidenza della Regione e degli Assessorati, la loro denominazione, compiti e dipendenza funzionale” la competenza in materia di VAS è stata assegnata al Servizio Sostenibilità Ambientale e Valutazione degli impatti (SAVI) dell’Assessorato della Difesa dell’Ambiente. Conseguentemente la Giunta Regionale, con Deliberazione n. 38/32 del 2 agosto 2005, ha attribuito al predetto Servizio funzioni di coordinamento per l’espletamento della VAS di Piani e Programmi. Successivamente, con la Legge Regionale n. 9 del 12 giugno 2006, concernente il conferimento di funzioni e compiti agli enti locali, sono state attribuite alle Regione le funzioni amministrative non ritenute di livello nazionale relative alla valutazione di Piani e Programmi di livello regionale e provinciale (art.48) e alle Province quelle relative alla valutazione di Piani e Programmi di livello comunale, sub-provinciale e provinciale (art.49, così come modificato dal comma 19 dell’art. 5 della Legge Regionale n. 3 del 2008). L’entrata in vigore del Piano Paesaggistico Regionale (P.P.R.), approvato con Delibera della Giunta Regionale n. 36/7 del 5 Settembre 2006, ha previsto che i Comuni provvedano ad adeguare i loro strumenti urbanistici comunali a tale Piano.

I nuovi Piani Urbanistici Comunali che saranno elaborati in conformità delle disposizione del PPR e/o quelli che per adeguarsi a tali disposizioni dovranno essere revisionati, pertanto dovranno essere sottoposti a VAS. A Tal fine il Servizio SAVI ha elaborato delle “Linee Guida per La Valutazione Ambientale Strategica dei Piani Urbanistici Comunali” (ultima versione Luglio 2010), in affiancamento e ad integrazione delle integrazione delle Linee Guida elaborate dall’Assessorato dell’Urbanistica per l’adeguamento dei P.U.C. al P.P.R. per quanto riguarda specificatamente l’applicazione della procedura di VAS all’interno del processo di adeguamento al Piano. Le Linee Guida forniscono specifiche metodologie per l’attuazione delle diverse fasi della procedura di VAS definite in maniera integrata con le fasi di adeguamento degli strumenti urbanistici al P.P.R.

La Deliberazione del 15 febbraio 2005 n. 5/11 e i suoi Allegati, che prevedeva le direttive per lo svolgimento delle procedure di valutazione di impatto ambientale, al fine di renderle conformi ai dettami della normativa nazionale, è stata sostituita alla Deliberazione n. 24/23 del 23 aprile 2008 e dai suoi Allegati. In particolare nell’Allegato C della stessa si fa riferimento alla procedura di verifica e valutazione, che si analizzerà a seguire.

La Valutazione Ambientale Strategica (VAS) garantisce un elevato livello di protezione dell'ambiente e contribuisce all'integrazione di considerazioni ambientali all'atto

dell'elaborazione, dell'adozione, approvazione e attuazione di Piani e Programmi che possono avere un impatto significativo sull'ambiente, assicurando che siano coerenti e contribuiscano alle condizioni per uno sviluppo sostenibile (art. 1).

Sono soggetti coinvolti nel processo di Valutazione Ambientale Strategica (art.2):

- il proponente rappresentato dal soggetto pubblico o privato che elabora il Piano, Programma;
- l'autorità procedente costituita dalla Pubblica Amministrazione che elabora il Piano, Programma, ovvero nel caso in cui il soggetto che predispone il Piano, Programma sia un diverso soggetto pubblico o privato, la Pubblica Amministrazione che recepisce, adotta o approva il Piano, Programma;
- l'autorità competente costituita dalla Pubblica Amministrazione cui compete l'adozione del provvedimento di verifica di assoggettabilità, l'elaborazione del parere motivato;
- soggetti competenti in materia ambientale rappresentati dalle Pubbliche Amministrazioni e gli Enti pubblici che, per le loro specifiche competenze o responsabilità in campo ambientale, possono essere interessate agli impatti sull'ambiente dovuti all'attuazione dei Piani o Programmi;
- Enti territorialmente interessati rappresentati da tutti gli Enti sui quali ricadono gli effetti dell'attuazione del Piano o Programma;
- pubblico costituito da una o più persone fisiche o giuridiche nonché, ai sensi della legislazione vigente, le associazioni, le organizzazioni o i gruppi di tali persone;
- pubblico interessato rappresentato da il pubblico che subisce o può subire gli effetti delle procedure decisionali in materia ambientale o che ha un interesse in tali procedure; ai fini della presente definizione le organizzazioni non governative che promuovono la protezione dell'ambiente e che soddisfano i requisiti previsti dalla normativa statale vigente, nonché le organizzazioni sindacali maggiormente rappresentative, sono considerate come aventi interesse.

Così come previsto dagli articoli 48 e 49 della legge regionale n. 9/2006 e successive modifiche ed integrazioni, l'autorità competente per i Piani e Programmi di livello regionale o i cui effetti ambientali interessino i territori di due o più province è la Regione.

Nell'ambito della Regione l'autorità competente è in capo all'Assessorato della Difesa dell'Ambiente -Direzione Generale della Difesa dell'Ambiente- Servizio Sostenibilità ambientale, Valutazione impatti e Sistemi informativi (SAVI).

L'autorità competente per i Piani e Programmi di livello provinciale o sub-provinciale, come nel caso in questione, è la Provincia interessata per territorio (art. 3 comma 1).

Con riferimento alla citata deliberazione si osserva che il Servizio SAVI, al fine di promuovere l'integrazione degli obiettivi di sostenibilità ambientale nelle politiche settoriali ed il rispetto degli obiettivi, dei Piani e dei Programmi ambientali nazionali ed europei (art. 3 comma 2):

- collabora con l'autorità procedente per dare applicazione al principio di integrazione degli obiettivi di sostenibilità ambientale nelle politiche settoriali;
- esprime il proprio parere circa l'assoggettabilità delle proposte di Piano o Programma alla valutazione ambientale strategica nei casi previsti nell'articolo 6 e secondo la procedura definita nell'articolo 7;
- fornisce indicazioni sul contenuti e il livello di approfondimento delle informazioni da includere nel rapporto ambientale, anche attraverso la consultazione dei soggetti competenti in materia ambientale (incontro di Scoping);
- collabora con l'autorità procedente per dare applicazione al principio di integrazione degli obiettivi di sostenibilità ambientale nelle politiche settoriali;
- esprime il proprio parere circa l'assoggettabilità delle proposte di Piano o Programma alla Valutazione Ambientale Strategica nei casi previsti nell'articolo 6 e secondo la procedura definita nell'articolo 7;
- fornisce indicazioni sul contenuti e il livello di approfondimento delle informazioni da includere nel rapporto ambientale, anche attraverso la consultazione dei soggetti competenti in materia ambientale (incontro di Scoping);
- collabora con l'autorità procedente al fine di definire le forme ed i soggetti della consultazione pubblica, nonché l'impostazione e i contenuti del rapporto ambientale e le modalità di monitoraggio;
- esprime, tenendo conto della consultazione pubblica, dei pareri dei soggetti competenti in materia ambientale, un parere motivato sulla proposta di Piano o di Programma e sul rapporto ambientale nonché sull'adeguatezza del piano di monitoraggio e con riferimento alla sussistenza delle risorse finanziarie.

Gran parte di queste funzioni sono comunque svolte dalla provincia competente nell'ambito della VAS che coinvolgano i Piani e Programmi comunali come nel caso in questione.

L'autorità procedente individua in collaborazione con Servizio SAVI i soggetti competenti in materia ambientale e gli Enti territorialmente interessati (art. 4) .

Il processo di VAS prevede durante le sue diverse fasi, dei momenti di informazione e consultazione (art. 5) rivolti sia ai soggetti competenti in materia ambientale che, in maniera più ampia, al pubblico interessato dal Piano o Programma. Tale processo di coinvolgimento si auspica comprenda non solo gli aspetti meramente valutativi ma, più in generale, l'intero processo pianificatorio.

L'obiettivo di consentire a tutti i soggetti coinvolti di poter esprimere le proprie osservazioni, anche fornendo nuovi o ulteriori elementi conoscitivi e valutativi può essere raggiunto impostando, sin dalla fase di attivazione preliminare della VAS e della stesura del Piano o Programma un piano strutturato di coinvolgimento degli attori.

Tale piano dovrebbe comprendere: la costruzione di una mappa dei possibili attori da coinvolgere, con l'indicazione del ruolo e della fase in cui ne è obbligatoria o auspicabile la partecipazione; la definizione delle specifiche finalità (informazione, consultazione, partecipazione) e delle diverse modalità di coinvolgimento in corrispondenza delle diverse fasi del processo; la previsione delle metodologie partecipative più idonee per consentire un efficace apporto al processo valutativo; le modalità per rendere trasparente il processo di coinvolgimento dei diversi attori, rendendo pubblico il contributo di ciascuno e il suo eventuale recepimento.

Con riferimento alla Deliberazione della G.R. già citata in precedenza, si osserva che devono essere sottoposti a valutazione ambientale strategica i piani o programmi (art. 8) (non si rilevano scostamenti in effetti da quanto previsto a livello regionale sebbene la Deliberazione non sia comunque al momento ancora adattata ai contenuti del D. Lgs. 128/2010):

- che sono elaborati per la valutazione e gestione della qualità dell'aria ambiente, per i settori agricolo, forestale, della pesca, energetico, industriale, dei trasporti, della gestione dei rifiuti e delle acque, delle telecomunicazioni, turistico, della pianificazione territoriale o della destinazione dei suoli, e che definiscono il quadro di riferimento per l'approvazione, l'autorizzazione, l'area di localizzazione o comunque la realizzazione dei progetti elencati negli allegati II, III e IV del D.Lgs. 152/06 così come modificato dal D.Lgs. 4/2008;
- per i quali si ritiene necessaria una valutazione d'incidenza ai sensi dell'articolo 5 del decreto del Presidente della Repubblica 8 settembre 1997, n. 357 e successive modificazioni, in considerazione dei possibili impatti sulle finalità di conservazione dei siti designati come zone di protezione speciale per la conservazione degli uccelli selvatici e quelli classificati come siti di importanza comunitaria per la protezione degli habitat naturali e della flora e della fauna selvatica.

Sono esclusi da valutazione ambientale strategica (art.9):

- i piani e i programmi destinati esclusivamente a scopi di difesa nazionale caratterizzati da somma urgenza o coperti dal segreto di Stato;
- i piani e i programmi finanziari o di bilancio;
- i piani di protezione civile in caso di pericolo per l'incolumità pubblica.

Nel caso specifico si osserva, a prescindere dalla delibera che nella fase preliminare di orientamento e impostazione del Piano o Programma (art.10), l'autorità procedente in collaborazione con la Provincia deve provvedere a effettuare una analisi preliminare di sostenibilità ambientale degli orientamenti del Piano o Programma.

L'intenzione di avviare la procedura di valutazione ambientale strategica dovrà inoltre essere pubblicizzata attraverso il sito web della Regione e dovranno essere specificate le informazioni contenute nella comunicazione inviata alla Provincia competente.

La proposta di Piano o Programma e il rapporto ambientale, unitamente ad una sintesi non tecnica dello stesso, sono messi a disposizione dei soggetti competenti in materia ambientale e del pubblico.

Entro il termine di sessanta giorni dalla pubblicazione dell'avviso nel BURAS chiunque può prendere visione della proposta di Piano o Programma e del relativo rapporto ambientale e presentare proprie osservazioni. Le osservazioni dovranno essere inviate all'autorità procedente e alla Provincia.

L'autorità procedente promuove inoltre, fra il 15° e il 45° giorno dalla pubblicazione nel BURAS dell'avviso di cui sopra, uno o più incontri pubblici di valenza territoriale (in base al piano strutturato di coinvolgimento degli attori) con il proponente, l'autorità procedente, Provincia e il servizio SAVI, i soggetti competenti in materia ambientale, gli Enti locali e il pubblico interessato, per fornire una completa informazione sulla proposta di Piano o Programma e sul rapporto ambientale e per acquisire elementi di conoscenza e di giudizio per la valutazione ambientale strategica. Agli incontri pubblici è data adeguata pubblicità mediante pubblicazione dei calendari e degli esiti sul sito web della Regione.

La Provincia esamina, in collaborazione l'autorità procedente la documentazione presentata e le osservazioni, obiezioni e suggerimenti inoltrati. Il proponente dovrà informare la Provincia circa la volontà di adeguare il Piano o Programma e/o il rapporto ambientale alle osservazioni o ai contributi espressi dai soggetti competenti in materia ambientale o dal pubblico interessato dal termine dell'inchiesta pubblica. Nel caso intenda uniformare la proposta di Piano o Programma e/o il rapporto ambientale alle osservazioni o ai contributi espressi dovrà inoltre indicare il tempo

necessario. La comunicazione sospende i termini della procedura fino alla presentazione del Piano o Programma o del rapporto ambientale modificati.

La Provincia entro il termine di novanta giorni dalla data di scadenza della presentazione delle osservazioni formula un parere motivato. Il parere deve contenere osservazioni in merito a:

- i contenuti del rapporto ambientale;
- alla qualità e alla congruenza delle scelte del Piano o Programma alla luce delle alternative possibili individuate e rispetto alle informazioni ed agli obiettivi del rapporto ambientale;
- il processo partecipativo condotto per la redazione del Piano o Programma;
- l'efficacia e congruenza del sistema di monitoraggio e degli indicatori selezionati.

Il parere motivato può essere condizionato all'adozione da parte del proponente di specifiche modifiche e/o integrazioni della proposta di Piano o Programma o del rapporto ambientale da effettuarsi comunque prima dell'approvazione finale.

Il parere motivato una volta emesso a cura della Provincia competente è pubblicato sul Bollettino Ufficiale della Regione Sardegna.

L'autorità procedente, in collaborazione con la Provincia provvede, ove necessario, alla revisione del Piano o Programma alla luce del parere motivato espresso prima della presentazione del Piano o Programma per l'adozione o l'approvazione. I documenti modificati dovranno essere inviati alla provincia per l'approvazione finale.

Il Piano o Programma congiuntamente al rapporto ambientale, al parere motivato e alla documentazione acquisita nell'ambito della consultazione, deve essere trasmesso all'organo competente per l'approvazione definitiva del Piano o Programma (art. 15).

La decisione finale deve essere pubblicata sul Bollettino Ufficiale della Regione Sardegna con l'indicazione della sede ove si possa prendere visione del Piano o Programma adottato e di tutta la documentazione oggetto dell'istruttoria (art.16).

Dovranno essere rese pubbliche anche attraverso la pubblicazione dei siti web dell'autorità procedente e della Regione i seguenti documenti:

- il parere motivato espresso dalla Provincia;
- una dichiarazione di sintesi in cui si illustra in che modo le considerazioni ambientali sono state integrate nel Piano o Programma e come si è tenuto conto del rapporto ambientale e degli esiti delle consultazioni, nonché le ragioni per le quali è stato scelto il piano o il programma adottato, alla luce delle possibili alternative individuate.

Il proponente garantisce il monitoraggio degli effetti ambientali significativi dell'attuazione del Piano o Programma e del raggiungimento degli obiettivi di sostenibilità prefissati attraverso gli

indicatori e le misure definite nel rapporto ambientale, utilizzando a tal fine i dati acquisibili attraverso i meccanismi di controllo esistenti o appositamente reperiti (art.17).

Il monitoraggio è effettuato anche avvalendosi dei dati reperiti dall'ARPA Sardegna. Le informazioni raccolte confluiscono in un rapporto periodico che il proponente invia alla Provincia e all'ARPA Sardegna al fine di individuare tempestivamente gli effetti negativi imprevisti e adottare le misure correttive opportune o i necessari ri-orientamenti del Piano o Programma. Il rapporto di monitoraggio viene messo a disposizione del pubblico e dei soggetti competenti in materia ambientale attraverso la pubblicazione nel sito web della Provincia eventualmente Regione e della ARPA Sardegna. I dati raccolti attraverso il monitoraggio di cui al comma 1 confluiscono nel Sistema Informativo Regionale Ambientale.

Le informazioni raccolte attraverso il monitoraggio sono tenute in conto nel caso di eventuali modifiche al Piano o Programma e comunque sempre incluse nel quadro conoscitivo dei successivi atti di pianificazione o programmazione.

1.3. Finalità e struttura del Rapporto Ambientale

All'interno del processo di VAS il Rapporto Ambientale (RA) rappresenta il documento cardine che raccoglie in sintesi quello che è stato svolto nel corso della procedura di valutazione ambientale dei Piani/Programmi.

L'obiettivo prioritario del Rapporto Ambientale è quello di concludere il processo di Valutazione Ambientale Strategica ed impostare correttamente la fase successiva di monitoraggio.

Il presente Rapporto Ambientale è stato elaborato nell'ambito del processo integrato di programmazione e valutazione ambientale del nuovo P.U.C. di Gonnese.

Esso costituisce il documento di base della valutazione e dell'integrazione ambientale del P.U.C. e rappresenta, inoltre, lo strumento fondamentale per la consultazione delle autorità con competenza ambientale, chiamate ad esprimere il proprio parere sulla proposta di Piano relativamente ai suoi possibili effetti sull'ambiente, e per la partecipazione del pubblico, invitato a fornire osservazioni e contributi. Per garantire una partecipazione allargata del pubblico, il RA è accompagnato da una sintesi in linguaggio non tecnico (Sintesi non tecnica).

Il Rapporto Ambientale fornisce, dunque, gli elementi necessari per comprendere le implicazioni ambientali delle scelte di pianificazione effettuate nel P.U.C. e rendere trasparente il processo di interazione e di acquisizione di giudizi e contenuti compiuto dal valutatore ambientale e dall'autorità cui compete l'approvazione dei due Piani. Contiene, inoltre, le informazioni, gli elementi d'analisi e gli approfondimenti effettuati nel corso della valutazione ambientale.

Per la stesura del Rapporto Ambientale sono state prese in considerazione le osservazioni delle autorità con competenza ambientale acquisite nella fase di consultazione finalizzata alla specificazione dei contenuti del Rapporto Ambientale (fase di Scoping), così come illustrato nel paragrafo 1.6.

Il Rapporto Ambientale del P.U.C. di Gonnese è stato strutturato in base a quanto richiesto dall'art. 13 D.Lgs 4/2008.

Oltre a quanto richiesto dalla norma, si sono raccolti l'esperienza e gli esiti del processo dialettico della VAS rispetto all'elaborazione del P.U.C., soprattutto in relazione a tutte quelle attività per le quali si è reso necessario il coinvolgimento e la consultazione delle parti interessate.

La tabella seguente descrive la struttura del RA del P.U.C. di Gonnese rapportandola ai contenuti dell'Allegato VI della D.Lgs 4/2008.

D.Lgs 4/2008 Allegato VI “Contenuti del Rapporto Ambientale di cui all’art. 13”.	Capitoli del Rapporto Ambientale in cui è stato trattato il tema.
a) Illustrazione dei contenuti, degli obiettivi principali del piano o programma e del rapporto con altri pertinenti Piani o Programmi.	Capitolo 2 Il P.U.C. di Gonnese Capitolo 3 Verifica di coerenza esterna del P.U.C.
b) Aspetti pertinenti dello stato attuale dell'ambiente e sua evoluzione probabile senza l'attuazione del Piano o del Programma.	Capitolo 4 Analisi ambientale Capitolo 7 Alternative di Piano
c) Caratteristiche ambientali, culturali e paesaggistiche delle aree che potrebbero essere significativamente interessate.	
d) Qualsiasi problema ambientale esistente, pertinente al Piano o Programma, ivi compresi in particolare quelli relativi ad aree di particolare rilevanza ambientale, culturale e paesaggistica, quali le zone designate come zone di protezione speciale per la conservazione degli uccelli selvatici e quelli classificati come siti di importanza comunitaria per la protezione degli habitat naturali e della flora e della fauna selvatica, nonché i territori con produzioni agricole di particolare qualità e tipicità, di cui all'articolo 21 del decreto legislativo 18 maggio 2001, n. 228;	
e) Obiettivi di protezione ambientale stabiliti a livello internazionale, comunitario o degli Stati membri, pertinenti al piano o al programma, e il modo in cui, durante la sua preparazione, si è tenuto	Capitolo 6 Obiettivi Ambientali

conto di detti obiettivi e di ogni considerazione ambientale;	
f) Possibili impatti significativi sull'ambiente, compresi aspetti quali la biodiversità, la popolazione, la salute umana, la flora e la fauna, il suolo, l'acqua, l'aria, i fattori climatici, i beni materiali, il patrimonio culturale, anche architettonico e archeologico, il paesaggio e l'interrelazione tra i suddetti fattori. Devono essere considerati tutti gli impatti significativi, compresi quelli secondari, cumulativi, sinergici, a breve, medio e lungo termine, permanenti e temporanei, positivi e negativi.	Capitolo 5 Valutazione degli effetti delle azioni di Piano.
g) Misure previste per impedire, ridurre e compensare nel modo più completo possibile gli eventuali impatti negativi significativi sull'ambiente dell'attuazione del Piano o del Programma.	Capitolo 5, paragrafo 5 Azioni di mitigazione e compensazione.
h) Sintesi delle ragioni della scelta delle alternative individuate e 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.	Capitolo 7 Alternative di Piano
i) Descrizione delle misure previste in merito al monitoraggio e controllo degli impatti ambientali significativi derivanti dall'attuazione del Piani o del Programma proposto definendo, in particolare, le modalità di raccolta dei dati e di elaborazione degli indicatori necessari alla valutazione degli impatti, la periodicità della produzione di un rapporto illustrante i risultati della valutazione degli impatti e le misure correttive da adottare;	Capitolo 8 Monitoraggio
j) Sintesi non tecnica delle informazioni di cui alle lettere precedenti.	Sintesi non tecnica

1.4. Descrizione della metodologia utilizzata

Per la redazione del Rapporto Ambientale del Piano Urbanistico Comunale di Gonnese si è fatto riferimento alla normativa nazionale vigente e alle “Linee Guida per la Valutazione Ambientale Strategica dei Piani Urbanistici Comunali (Bozza Luglio 2010)”, redatte dal Servizio Sostenibilità Ambientale e Valutazione Impatti dell’Assessorato della Difesa dell’Ambiente Regione Sardegna. Una volta definiti l’obiettivo generale e gli obiettivi specifici del P.U.C. di Gonnese, si è proceduto alla verifica di coerenza esterna. Per questo sono stati selezionati i Piani e i Programmi,

a diversi livelli , regionale, provinciale e comunale, pertinenti per il territorio di Gonnese e che dettano indirizzi per uno sviluppo sostenibile, con i quali confrontare gli obiettivi del P.U.C..

Sono state individuate successivamente le componenti ambientali potenzialmente interessate dalla attuazione delle azioni del P.U.C. e su queste è stata condotta l'analisi ambientale, che è servita per mettere in luce le principali criticità del territorio.

In tal modo sono stati individuati e presentate le informazioni sullo stato dell'ambiente e delle risorse naturali nell'ambito territoriale di riferimento del progetto, nonché le informazioni sulle interazioni positive e negative tra queste e i principali settori di sviluppo.

La valutazione scaturita è servita a fornire indicazioni specifiche sui potenziali effetti/rischi ambientali attesi e sui fattori di impatto più significativi per i quali si renderà necessario un maggiore approfondimento in fase di attuazione del Piano.

In questa fase pertanto sono stati valutati gli effetti del P.U.C. e la significatività dei medesimi sul versante della sostenibilità ambientale al fine di identificare - nella fase successiva - specifiche misure che permettano di prevenire, ridurre mitigare, compensare o impedire i cambiamenti negativi.

Operativamente, lo strumento utilizzato per la valutazione degli effetti del P.U.C di Gonnese è stata una matrice di verifica degli impatti che correla le componenti ambientali analizzate con le azioni di Piano.

La metodologia utilizzata in questo contesto si è basata su una valutazione "pesata" degli effetti ambientali generati, che consente una rappresentazione dell'intensità con la quale una determinata componente ambientale è sollecitata dalla realizzazione di un determinato intervento. La suddetta valutazione è stata realizzata attraverso l'attribuzione di punteggi commisurati all' intensità dell'impatto atteso.

Nella fase successiva sono stati individuati gli obiettivi di sostenibilità ambientale stabiliti a livello comunitario, nazionale ed internazionale pertinenti per il P.U.C. di Gonnese.

Dall'insieme degli obiettivi di protezione ambientale individuati in questa fase della valutazione, è stato selezionato un set di indicatori chiave scelti tra quelli considerati maggiormente rappresentativi di ciascuna delle componenti ambientali considerate. Alla fine si è valutata, tramite una matrice a doppia entrata, la coerenza degli obiettivi e delle azioni del P.U.C. con gli obiettivi ambientali suddetti. E' stata inoltre fatta una disamina relativa alle possibili alternative di Piano.

L'ultima fase del Rapporto Ambientale è dedicata al monitoraggio, quale attività di controllo degli effetti ambientali significativi dell'attuazione del Piano e finalizzata ad intercettare tempestivamente gli effetti negativi e ad adottare le opportune misure di ri-orientamento. Per

questo è stato definito un set di indicatori, derivanti sia dall'analisi ambientale che dagli obiettivi ambientali, che dovranno essere popolati di volta in volta.

A completamento del lavoro è stata redatta la Sintesi non Tecnica che illustra il modo in cui le considerazioni ambientali sono state integrate nella versione definitiva del P.U.C.

1.5. La fase di Scoping del P.U.C. di Gonnese

Al fine di pervenire alla costruzione di un Piano il più possibile condiviso, il processo partecipativo è stato avviato sin dalle prime fasi di elaborazione del processo di VAS del P.U.C. di Gonnese.

Inizialmente sono state individuate le parti interessate (stakeholders) da coinvolgere nel processo di valutazione ambientale del P.U.C. di Gonnese.

Di seguito si riporta l'elenco delle Autorità con specifiche competenze ambientali o responsabilità in campo ambientale, che sono state invitate a partecipare all'incontro di Scoping:

- Provincia di Carbonia-Iglesias.
- Regione Autonoma della Sardegna.
- Regione Autonoma della Sardegna - Direzione Generale della difesa dell'Ambiente - Servizio della Sostenibilità Ambientale e Valutazione Impatti (SAVI).
- Regione Autonoma della Sardegna - Direzione Generale della difesa dell'Ambiente - Servizio Tutela della natura.
- Regione Autonoma della Sardegna - Assessorato Enti Locali, Finanza e Urbanistica – Direzione generale della pianificazione urbanistica territoriale e della vigilanza edilizia..
- Regione Autonoma della Sardegna - Assessorato Enti Locali, Finanza e Urbanistica – Servizio pianificazione territoriale regionale.
- Regione Autonoma della Sardegna - Assessorato Enti Locali, Finanza e Urbanistica – Servizio pianificazione territoriale comunale.
- Regione Autonoma della Sardegna - Assessorato Enti Locali, Finanza e Urbanistica – Servizio governo del territorio e tutela paesaggistica.
- Regione Autonoma della Sardegna - Direzione Generale della difesa dell'Ambiente - Servizio Tutela dell'Atmosfera e del Territorio.

- Regione Autonoma della Sardegna - Direzione Generale della difesa dell'Ambiente - Servizio Tutela del Suolo e Politiche Forestali.
- Regione Autonoma della Sardegna - Direzione Generale dei Lavori Pubblici - Servizio Difesa del suolo.
- Regione Autonoma della Sardegna - Direzione Generale dei lavori pubblici - Servizio del Genio Civile.
- Regione Autonoma della Sardegna - Direzione Generale dell'Agricoltura e Riforma Agro Pastorale della Regione.
- Regione Autonoma della Sardegna - Direzione Generale Agenzia Regionale del distretto idrografico della Sardegna.
- Agenzia della conservatoria delle coste della Sardegna.
- Regione Autonoma Sardegna – Direzione Generale – ispettorato Dipartimentale delle Foreste - Ente foreste della Sardegna (E.F.D.S.).
- Ministero per i beni e le attività culturali - Direzione regionale per i Beni Culturali e Paesaggistici della Sardegna.
- Ministero per i Beni e le Attività Culturali - Dipartimento per i Beni Culturale e Paesaggistici - Soprintendenza per i Beni Architettonici, Paesaggio, Patrimonio Storico, Artistico ed Etnoantropologico.
- Ministero per i Beni e le Attività Culturali - Dipartimento per i Beni Culturale e Paesaggistici - Soprintendenza per i Beni Archeologici.
- A.S.L. n.07 Carbonia.
- Consorzio Bonifica Cixerri.
- Consorzio bonifica Basso Sulcis.
- AREA Azienda regionale per l'edilizia abitativa – Distretto di Carbonia Iglesias.
- IGEA spa.
- Parco Geominerario Storico Ambientale della Sardegna.
- Consorzio Industriale Provinciale del Sulcis.
- Consorzio per la zona Industriale di Iglesias (ZIR).

- A.R.P.A.S. – Servizio Valutazione e Analisi Ambientale.
- ABBANOIA S.p.A. – Distretto 2.
- Argea Sardegna – Servizio territoriale del Sulcis Iglesiente.
- Laore Sardegna – Area dell'Iglesiente.
- Capitaneria di Porto Uff. Locale Marittimo – località Portovesme.
- COMUNE di Iglesias.
- COMUNE di Carbonia.
- COMUNE di Portoscuso.

1.5.1. Incontri di Scoping del P.U.C. di Gonnese

L'attivazione della procedura e la convocazione della 1° riunione di Scoping è avvenuta l'08/07/2010, dal giorno successivo a tale data è stato reso disponibile per le consultazioni il documento di Scoping sia presso il Comune di Gonnese che nel sito comunale all'indirizzo www.comune.gonnese.ca.it.

La convocazione è quindi avvenuta in tempo utile per garantirne la presa visione in vista dell'incontro tenutosi presso la Sala Giunta del Municipio di Gonnese il giorno 28/07/2010.

In occasione di questo incontro è stato presentato il documento di Scoping, contenente una ipotesi di portata e di livello di dettaglio delle informazioni da includere nel Rapporto Ambientale e si sono ufficialmente aperte le consultazioni delle Autorità con competenze ambientali allo scopo di ricevere contributi, informazioni, osservazioni, suggerimenti, utili per orientare correttamente i contenuti del Rapporto stesso.

In particolare le Autorità con competenze ambientali sono state chiamate a verificare e integrare gli aspetti relativi a:

- l'inquadramento strategico del P.U.C. di Gonnese;
- la verifica del contesto programmatico e la completezza e rilevanza dei Piani e Programmi individuati;
- il processo di valutazione ambientale proposto e i suoi contenuti;
- la modalità di valutazione ambientale suggerita;
- la descrizione del contesto ambientale e l'adeguatezza, completezza, rilevanza e

- aggiornamento degli indicatori considerati (Analisi Ambientale);
- le modalità per l'individuazione dei portatori di interesse e la conduzione del processo partecipativo;
- i contenuti del rapporto ambientale;
- ogni altro aspetto ritenuto d'interesse.

All'incontro sono intervenuti:

- Ing. Agnese Marcus – rappresentante del Servizio SAVI dell'Assessorato Regionale della Difesa dell'Ambiente
- Dott.ssa Grissanta Diana – rappresentante del Dipartimento di Carbonia Iglesias dell'ARPAS
- Dott. Caracoi Sergio – rappresentante della ASL n. 7
- Ing. Luciano Lunetta – Responsabile dei Servizi Tecnici del Comune di Gonnese
- Ing. Giovanni Perfetto – Tecnico incaricato della redazione della VAS del P.U.C. di Gonnese
- Ing. Silvia Sanna – collaboratrice dell'Ing. Perfetto
- Ing. Aldo Vanini – Tecnico incaricato della redazione del P.U.C. di Gonnese
- Ing. Michele Mameli – collaboratore dell'Ing. Vanini
- Geom. Vinicio Maccioni – Assessore del Comune di Gonnese

A questa prima conferenza ne è succeduta una seconda in data 03/12/2010 tenutasi sempre presso la Sala Giunta del Municipio di Gonnese, nella quale è stata dichiarata conclusa la fase di Scoping.

A questa seconda riunione hanno partecipato:

- Dott.ssa Maria Giuseppina Mattana – rappresentante del Dipartimento di Carbonia Iglesias dell'ARPAS
- Ing. Francesca Gallus - rappresentante della Soprintendenza per i Beni Archeologici per le province di Cagliari e Oristano
- Cocco Bruno, Buosi Mauro e Cabriolu Mario rappresentanti dell'IGEA
- Dott. Giovanni Asoni – rappresentante del Corpo Forestale e di Vigilanza ambientale della Regione Sardegna

- Dott. Giacomo Sandri – rappresentante del Consorzio Industriale Provinciale
- Ing. Luciano Lunetta – Responsabile dei Servizi Tecnici del Comune di Gonnese
- Ing. Giovanni Perfetto – Tecnico incaricato della redazione della VAS del P.U.C. di Gonnese
- Ing. Aldo Vanini e Arch. Francesco Deplano – Tecnici incaricati della redazione del P.U.C. di Gonnese
- Geom. Vinicio Maccioni, Erminio Melis e Pietro Sirigu – Assessori del Comune di Gonnese

Nella tabella seguente si riassumono le osservazioni pervenute dai vari Enti durante la fase di Scoping e la decisione in merito al loro recepimento o meno.

Soggetto Proponente	Osservazione pervenuta	Decisione
Servizio SAVI nota prot. 25621 del 16/11/2010	Si ritiene necessario che vengano incluse o approfondite nel Rapporto Ambientale, sia per quanto riguarda la parte cartografica sia per le singole componenti dell'analisi ambientale, l'analisi di coerenza esterna, la sostenibilità ambientale, le alternative di Piano e la valutazione degli effetti ambientali.	Recepita
Provincia CI nota prot. 26064 del 27/10/2010	- Per i nuovi insediamenti dovranno essere esaminate le diverse alternative per la scelta del sito (o siti), anche in funzione di consumo di suolo. - Per la realizzazione del campo da golf dovranno essere indicate l'ammontare delle risorse idriche necessarie per l'approvvigionamento del tappeto erboso e si dovranno descrivere le essenze erbacee che si intende utilizzare. - Per il campeggio dovrà essere descritta la tipologia di campeggio che si intende realizzare, nonché le misure di mitigazione che si adotteranno per la realizzazione dello stesso e la sua coerenza con il Piano di gestione del SIC in cui esso ricade.	- Recepita - Recepita in parte: il livello di dettaglio è rimandata alla fase attuativa. - Recepita in parte: il livello di dettaglio è rimandata alla fase attuativa.
ARPAS	- Si ritiene che per l'analisi delle componenti ambientali debbano essere acquisiti dati	Recepita

nota prot. 24887 del 06/09/2010	adeguati, misurabili, aggiornati esaurienti. In modo particolare dovrà essere approfondito lo studio delle componenti Acqua, Suolo e Sistema Economico Produttivo.	
--	--	--

2. P.U.C. DI GONNESA

2.1. Obiettivi e Azioni di Piano del P.U.C. di Gonnese

L'obiettivo generale che il P.U.C. di Gonnese si pone è:

la riorganizzazione dell'ambito urbano ed extraurbano al fine di adeguare il proprio strumento urbanistico alle disposizioni del P.P.R. e del P.A.I. e promuovere lo sviluppo socio-economico e culturale dell'intero territorio comunale, preservando e tutelando nel contempo le componenti ambientali, storico-culturali e insediative.

L'obiettivo generale viene raggiunto attraverso 5 obiettivi specifici e le relative azioni di Piano:

Ob.s.1. Raccontare il territorio dei centri di fondazione di Cortoghiana, Bacu Abis e Gonnese e delle quinte percettive di ingresso nel territorio dall'inglesiente.

A.p.1.1 Riconoscimento degli elementi strutturali e contenimento delle loro tendenze di trasformazione.

Ob.s.2. Riqualificazione in ambito minerario delle aree minerarie nel complesso e come eventi puntuali nel territorio.

A.p.2.1 Riconoscimento del potenziale e messa in atto di azioni mirate al rilancio delle aree in maniera strategica ed integrata per lo sviluppo dell'intero territorio comunale.

A.p.2.2 Riqualificazione degli elementi e messa in atto di processi conservativi e migliorativi della struttura.

A.p.2.3 Riqualificazione degli elementi e messa in atto di processi evolutivi della struttura atti a connettere aree di riconosciuto valore paesaggistico.

Ob.s.3. Valorizzazione della quinta paesaggistica degli elementi che strutturano il territorio e lo ritmano evocando la corretta percezione del paesaggio.

A.p.3.1 Riconoscimento e valorizzazione delle componenti naturali e del rapporto fra esse e la struttura abitativa diffusa dei medaus.

Ob.s.4. Valorizzazione della percezione del territorio attraverso gli elementi di connessione fra l'asse percettiva ad alta percorrenza, la SS.126, e le aree del territorio interne

A.p.4.1 Riqualificazione delle aree rurali attigue agli elementi di connessione e degli insediamenti sparsi.

Ob.s.5. Riconoscimento degli elementi di potenzialità degli elementi storico culturali presenti nel territorio.

A.p. 5.1 Analisi delle presenze e del valore storico culturale degli elementi che compongono la trama antropica storica del territorio ed attuazione di azioni per la salvaguardia dei caratteri strutturali e per il rilancio delle aree da un punto di vista economico e turistico.

Ob.s.6. Misure di risposta alla ristrutturazione dell'aspetto demografico.

A.p.6.1 Individuazione e ripermimetrazione delle zone di espansione recenti o nuove del centro urbano (zone C) in modo da determinare uno sviluppo armonico che tenga conto della facilità di infrastrutturazione, della costituzione dei suoli e della salubrità delle aree.

Stato attuale

Il territorio comunale di Gonnese è caratterizzato da strutture naturali ed antropiche particolarmente significative. La prima vede l'alternarsi, in un sistema territoriale complesso, di elementi di particolare pregio quali: la spiaggia e il mare di Plagemesu insieme alle falesie che da sud si estendono fino a Porto Paglia e da nord fino a Fontanamare; il complesso dunale e la sua vegetazione a macchia; l'area lagunare di Sa Masa; e, lungo il Rio Sa Masa, i campi agricoli, fino ad arrivare alle quinte montuose che cingono la città. La seconda, quella antropica, dichiara la storia di un territorio che vanta uno dei complessi nuragici fra i più importanti dell'isola, il complesso di Seruci, al quale si affianca una fitta rete di nuraghi che, dalla costa fino all'entroterra, si dispongono attorno al complesso quasi a volerne delimitare e difendere il confine. Altro elemento strutturante è la Tonnara di Porto Paglia, testimonianza dell'insediamento storico delle aree sulcitane prossime al mare, che insieme alle altre tonnare del Sulcis rappresenta una grande risorsa in termini di patrimonio. Il paesaggio è segnato dallo sfruttamento minerario del territorio, che ne ha caratterizzato la struttura in maniera fondante: l'area mineraria di Seruci, i complessi paesaggi delle cave disseminati in vaste aree, e il complesso di miniere prossime ad Iglesias, rappresentano segni forti, collegati fra loro da elementi di connessione che testimoniano l'uso passato del territorio. La fitta rete di strade che conducono dai centri di Gonnese, di Bacu Abis, di Cortoghiana e di Nuraxi Figus, al mare (da Fontanamare fino a Portoscuso), così come alle aree montuose, sono testimonianza dell'epoca mineraria.

Alla vasta scala il paesaggio si svela in maniera progressiva e definita attraverso l'asse viario rappresentato dalla Strada Statale 126, che connette la vicina città di fondazione di Carbonia a

Gonnesa e che conduce fino alla città di Iglesias. Da un punto di vista percettivo la percorrenza di quest'asse racconta un territorio che da una parte è cinto da una quinta paesaggistica dal forte valore ambientale, rappresentata da emergenze morfologiche intatte, la cui unica antropizzazione è dovuta alle strade che conducono alle aree di cava e miniera, e alla presenza di medaus, piccoli insediamenti sparsi non annucleati nelle aree di pascolo. Dall'altra il paesaggio è invece agricolo, fatto salvo per il complesso di Seruci, e fortemente modificato dall'uomo, nonostante l'unica forma di insediamento considerevole, aldilà dei nuclei lungo la strada statale 126 (Cortoghiana, Bacu Abis, Gonnesa), sia a Fontanamare, prossima all'area lagunare di Sa Masa.

Nel percorrere così longitudinalmente il territorio, si arriva ad un punto focale per il Sulcis, il complesso minerario iglesiente rappresentato dalla miniera di S. Giovanni, di Bindua, del villaggio minerario di Norman, e della miniera di Seddas Moddizzi, dei complessi di Monte Scorra e di Monte Onixeddu e si accede al paesaggio minerario per eccellenza, morfologicamente strutturato su due fronti che rappresentano le quinte visive attraverso le quali si sviluppa la statale.

Gonnesa costituisce attualmente un centro di circa 5200 abitanti con prospettive classificabili secondo i demografi come "crescita prossima allo zero". La sua particolare struttura, tuttavia, determina un profilo di domanda di sviluppo urbano e periurbano che non può in alcun modo essere considerata uguale a zero, principalmente perché si tratta di un Comune con caratteristiche morfologiche e strutturali di ampio valore rispetto all'ambito provinciale, della recente Provincia di Carbonia-Iglesias, sul quale insiste. E' infatti il Comune che in quota maggiore ha una varietà di elementi, insediativi (centro e frazioni), produttivi (miniere ed aree di cava), infrastrutturali (Statale di percorrenza del Sulcis e vie d'accesso al mare) e naturali (Sa Masa, Fontanamare e Plagemesu), che rappresentano una risorsa in termini di possibile sviluppo del territorio in tempi relativamente brevi. Inoltre la tipologia abitativa, pur essendo sufficientemente storicizzata e consolidata, non si sviluppa in maniera coerente ed organica nel territorio. Dunque è netta l'esigenza di adeguare la struttura insediativa per supportare il trend di sviluppo e investimento nel territorio, e identificare un metodo di valutazione del fabbisogno abitativo rispondente a questa esigenza.

Da un punto di vista prettamente urbanistico il territorio di Gonnesa è soggetto ad un Piano Urbanistico Comunale del 2005 regolarmente approvato in Consiglio Comunale, che ha prodotto e messo in luce alcune criticità nel territorio.

Da un punto di vista insediativo si può strutturare l'urbano in due ambiti a maggiore densità abitativa: il centro urbano di Gonnesa e la frazione di Nuraxi Figus. In essi emerge una sostanziale differenza determinata dagli effetti della normativa sul territorio: nel primo caso, in una struttura

prettamente consolidata, non emerge nessuna criticità evidente, fatte salve la scarsa chiarezza della delimitazione del centro storico, e la conseguente difficile attuazione del Piano Particolareggiato, e la secondaria necessità di saldare le zone per servizi e industriali così da consentire la creazione di nuovi poli funzionali limitrofi al centro urbano, specie in un ottica di sviluppo del territorio alla vasta scala, ed in connessione con quanto previsto dalle municipalità limitrofe. Nel secondo caso, nel susseguirsi delle normative dagli anni Settanta ad oggi, la frazione di Nuraxi Figus ha subito l'applicazione degli strumenti normativi in maniera indiscriminata e non curante della modalità dell'abitare. La quasi totalità delle zone B, così come identificate dall'originario PdF per la frazione, furono definite, per mezzo del PUC in linea con quanto previsto dalla L.R. 45, come zone C di espansione. Tale fenomeno ha portato ad un forte scompenso nell'attività di pianificazione e ad un successivo blocco dell'edificazione, che in una frazione come Nuraxi Figus, seguiva, come legge di autodeterminazione, insediamenti compatti e saldati all'intorno, con volumetrie tipiche da zona di completamento. Non secondariamente la popolazione ha visto decadere il proprio diritto ad un indice volumetrico maggiore con obbligo, in lotti fortemente frazionati, di redigere piani attuativi di lottizzazione di difficile ideazione e realizzazione.

Effetto di una non efficiente regolamentazione nell'agro e di una non stretta correlazione fra l'insediato esistente e i vari accessi al mare, che invece favorivano una naturale relazione fisica dell'urbano con l'ambito strettamente costiero, si manifesta nel territorio un peculiare caso di insediamento spontaneo in agro in località Plage Mesu, con destinazione prettamente residenziale, ormai sanato da opportuno regolamento interno comunale, ma che resta normativamente non controllato e non identificato in modo corretto.

La volumetria prevista dal piano per le zone a sviluppo turistico risulta essere conforme con quanto emerge come potenziale per il territorio di Gonnese che, nel Sulcis, risulta uno dei pochi territori ad avere un forte potenziale di affaccio al mare e di fruibilità balneare nella spiaggia di Plagemesu, ma anche un enorme potenziale dal punto di vista della riconversione e il riuso delle ex aree minerarie, ormai in cerca di una nuova identità. La scarsa incisività che la norma per le zone turistiche ha determinato nel territorio è causata dalla mancanza di una logica per la distribuzione delle stesse in maniera proficua per il territorio, in una logica di compatibilità paesaggistica e ambientale esemplificativa per l'intero ambito del Sulcis.

Le zone archeologiche e minerarie, sotto vincolo di tutela e protezione, risultano essere isolate da una logica di sviluppo integrale che le vedrebbe invece correlate alla ricerca di una nuova identità generale e progettate in una nuova ottica di sviluppo sostenibile, a promozione di una forte integrazione fra le funzioni turistiche, culturali e residenziali.

Obiettivi del Piano

Gli obiettivi che il Piano Urbanistico di Gonnese vuole perseguire si inquadrano in linea con quanto previsto dagli indirizzi riscontrabili nel Piano Paesaggistico Regionale per gli Ambiti di Paesaggio relativi al territorio comunale, nonché in quelli espressi dalla normativa a livello provinciale, nelle linee di indirizzo del Piano Urbanistico Provinciale della originaria Provincia di Cagliari, ancora vigente in attesa della definizione del nuovo Piano della recente Provincia di Carbonia Iglesias.

Il Piano Paesaggistico Regionale rappresenta uno strumento di pianificazione normativo e di indirizzo di cui la Regione Autonoma della Sardegna si è dotata per rispondere ai dettami del Codice Urbani in termini di tutela del paesaggio. Le finalità del piano sono quelle di riconoscere i caratteri, le tipologie, le forme e gli innumerevoli punti di vista del paesaggio sardo, costituito dalle interazioni della naturalità, della storia e della cultura delle popolazioni locali, intesi come elementi fondamentali per lo sviluppo, e di disciplinarne la tutela e promuoverne la valorizzazione.

Il PRR suddivide il territorio regionale in 27 ambiti costieri, ambiti di paesaggio omogenei nelle loro caratteristiche ambientali, storiche ed insediative.

Il territorio di Gonnese è compreso negli Ambiti di Paesaggio n° 6 – Carbonia e Isole Sulcitane – e n° 7 – Bacino Metallifero – pur presentando caratteristiche maggiormente uniformi al secondo, poiché il primo presenta al suo interno sistemi insulari tipici e locali. Dall'esame delle schede di indirizzo correlate a tali ambiti emerge una serie di elementi, di valori e di criticità che vedremo essere condivisi e reinterpretati alla scala locale dallo strumento urbanistico comunale. Da un punto di vista ambientale emerge il sistema di spiaggia a conformazione parzialmente dunale di Fontanamare, sebbene compromessa da un forte sfruttamento antropico, comprendente la zona umida di Sa Masa. Importante ed oggetto di tutela da parte di un Sito di Interesse Comunitario è la Tonnara di Porto Paglia, riconosciuta anche nel suo valore storico culturale. Come elemento storico emerge anche il complesso nuragico di Seruci, recentemente oggetto di restauro e a breve aperto al pubblico come nuovo polo storico culturale.

Nei comuni costieri relativi a questi ambiti emerge una criticità prevalentemente legata a dinamiche di tipo ambientale, correlate all'inquinamento dei rii e della contaminazione dei sistemi ecologici in epoca mineraria. Le strutture minerarie dismesse hanno fortemente compromesso la struttura originaria del territorio rendendo impossibile un ripristino dei manti vegetali e delle coperture biologiche. Tale fenomeno rende visibile la grande assenza di un progetto di piano per il ripristino e il riuso delle vecchie strutture minerarie e dei complessi di siti ormai privi di un'identità definita. A tale effetto si aggiunga che nelle realtà di tali ambiti non è mai stato predisposto un apparato

ricettivo idoneo, tanto che la ricettività del territorio appare del tutto inadeguata a supportare le grandi potenzialità paesaggistiche dell'area e che molte aspettative sono riposte nella riconversione del patrimonio minerario dismesso.

Come leggibile dagli schede degli Ambiti nel Piano Paesaggistico Regionale, gli indirizzi mirano a :

“Attrarre e integrare nuove forme di turismo, attraverso l'individuazione di aree in cui privilegiare attività complementari (agriturismo, Bed & Breakfast) alle attività rurali, finalizzate al mantenimento della risorsa storico-culturale dei medaus e furriadroxius all'interno di un quadro normativo per il recupero ed il riuso.”

“Diversificare l'organizzazione della rete dei tracciati viari, individuando e agevolando varie forme di percorrenza (veicolare, pedonale, equestre, ecc.) per la fruizione dei beni paesaggistici storici, culturali e ambientali presenti sul territorio.”

“Conservare e riqualificare il sistema della portualità minore strettamente connessa all'attività estrattiva, da tutelare in virtù del suo grande interesse paesaggistico, nel più ampio quadro del risanamento e della valorizzazione delle miniere dismesse, quali Porto Nebida, Laveria La Marmora, Portu Banda, Porto di Masua, Porto Flavia, Cala Domestica, Porto Corallo, Porto Ferro.”

“Conservare i litorali sabbiosi di Fontanamare - Plagemesu e dei campi dunali di Portixeddu - San Nicolò attraverso una gestione integrata che ne controlli le dinamiche ed eviti che la pressione insediativa e fruitiva comprometta il sistema ambientale.”

“Riqualificare l'intero comparto minerario nel pieno rispetto della storia ancora presente, attraverso la conservazione dell'identità del rapporto intercorso tra le conformazioni ambientali e l'opera dell'uomo, senza snaturare il paesaggio minerario.”

“Innovare l'intero comparto minerario attraverso l'attribuzione di nuovi significati ai luoghi che abbiano la capacità di evocare la storia da un lato e la contemporaneità dall'altro.”

“Riqualificare la struttura insediativa dei nuclei di Gonnese, Nebida e Buggerru in riferimento alla loro comune matrice storica di formazione mineraria.”

“Recuperare alcuni percorsi storici di derivazione mineraria, con funzione di collegamento e raccordo tra la fascia costiera e le zone interne”

Il Piano Urbanistico Provinciale momentaneamente vigente è quello della Provincia di Cagliari, in attesa che venga redatto quello della Provincia di Carbonia-Iglesias, all'interno della quale è attualmente compreso il territorio comunale. Tale piano, di analisi ed indirizzo sul territorio, predispone le azioni possibili al fine dell'ottenimento di scenari futuri di sviluppo teso al rispetto delle caratteristiche peculiari del territorio sardo e ai bisogni socio economici che esso manifesta come potenziali ancora inespressi.

Il Piano suddivide lo studio del territorio in ambito geografico ed ecologico: nella parte che descrive la Geografia dell'Organizzazione dello Spazio si approfondisce lo studio e il riconoscimento delle caratteristiche strutturali del territorio alla scala provinciale. Le geografie riconosciute sono le seguenti:

Geografia dei Servizi di gestione dei rifiuti solidi

Geografia dei Servizi di trasporto

Geografia dei Servizi energetici

Geografia dei Servizi sociali e superiori

Geografia dei Servizi di Telecomunicazioni

In ambito ecologico invece il territorio è studiato nelle sue componenti e nelle interazioni di esse tali da generare delle strutture ecologiche complesse. Sono riconosciute come descrittive:

Ecologia geoambientale

Ecologia agraria e forestale

Ecologia insediativa

Ecologia del patrimonio culturale

Tale riconoscimento è mirato alla stesura di linee progettuali e d'azione capaci di innescare processi di sviluppo sostenibili ed edificanti per il territorio e le popolazioni che ci vivono. Tali indirizzi sono racchiusi nella definizione e studio dei Sistemi di Organizzazione dello Spazio, sottocatalogati come:

- Sistema della Comunicazione

- Sistema dei Servizi Sociali
- Sistema dei Servizi Superiori
- Sistema dei Trasporti
- Sistema delle Telecomunicazioni
- Sistema dei Servizi Energetici
- Sistema delle Risorse Idriche
- Sistema della gestione dei Rifiuti Solidi
- Sistema dell'Approvvigionamento Idrico
- Sistema delle Grandi Strutture di Vendita
- Sistema dei Beni e delle Attività Culturali
- Sistema dell'Agricoltura territoriale e della Vegetazione

Nello specifico il Piano Urbanistico Comunale di Gonnese prevede obiettivi distinguibili fra obiettivi :

di RACCONTO DEL TERRITORIO

dei centri di fondazione di Cortoghiana, Bacu Abis e Gonnese e delle quinte percettive di ingresso nel territorio dall'iglesiente con relativa azione di

“riconoscimento degli elementi strutturali e contenimento delle loro tendenze di trasformazione”

di RIQUALIFICAZIONE IN AMBITO MINERARIO

delle aree minerarie nel complesso e come eventi puntuali nel territorio con relative azioni di “riconoscimento del potenziale e messa in atto di azioni mirate al rilancio delle aree in maniera strategica ed integrata per lo sviluppo dell'intero territorio comunale”

“riqualificazione degli elementi e messa in atto di processi conservativi e migliorativi della struttura”

“riqualificazione degli elementi e messa in atto di processi evolutivi della struttura atti a connettere aree di riconosciuto valore paesaggistico”

di VALORIZZAZIONE DELLA QUINTA PAESAGGISTICA

degli elementi che strutturano il territorio e lo ritmano evocando la corretta percezione del paesaggio con relativa azione di "riconoscimento e valorizzazione delle componenti naturali e del rapporto fra esse e la struttura abitativa diffusa dei medaus"

di PERCEZIONE DEL TERRITORIO

degli elementi di connessione fra l'asse percettiva ad alta percorrenza, la SS.126, e le aree del territorio interne con relativa azione di "riqualificazione delle aree rurali attigue agli elementi di connessione e degli insediamenti sparsi"

di RICONOSCIMENTO DEGLI ELEMENTI DI POTENZIALITA'

degli elementi storico culturali presenti nel territorio con relativa azione di “analisi delle presenze e del valore storico culturale degli elementi che compongono la trama antropica storica del territorio ed attuazione di azioni per la salvaguardia dei caratteri strutturali e per il rilancio delle aree da un punto di vista economico e turistico”

Azioni strategiche di sviluppo

Tali azioni prevedono un'attuazione puntuale di quelli che sono alla vasta scala gli obiettivi per lo scenario futuro. Esse partono da una corretta stesura della normativa per il raggiungimento di scenari reali e tangibili nel territorio. Ognuna di esse è pensata nel rispetto della normativa sovraordinata previgente, e secondo il criterio dell'applicabilità delle azioni rispetto alla normativa di settore sottordinata e agli aspetti socioeconomici rilevanti.

Tali azioni consentono di individuare alcune zone del territorio particolarmente sensibili ad una riprogettazione in linea con una visione d'insieme integrata per il raggiungimento di uno scenario di sviluppo auspicabile e sostenibile nel tempo. Tali zone rappresentano aree potenziali per l'ideazione e la realizzazione di progetti di riconversione, completamento e sviluppo nel territorio. Una volta analizzate le varie criticità, emerse alla scala regionale e alla scala locale in seguito alle ricadute che la normativa comunale ha avuto nel territorio, queste azioni si configurano come risposte possibili per il miglioramento della situazione puntuale come anche dello scenario globale in un'ottica di rilancio economico e turistico.

Insedimenti urbani

Da un punto di vista normativo è fondamentale una ridefinizione dei caratteri morfologici e tipologici che consentano una corretta individuazione dell'area di stretta pertinenza del centro storico, quindi da assoggettare ad un Piano Particolareggiato con indirizzo di tutela e rispetto dei caratteri originari, tipologici e morfologici, integrata da una perimetrazione di aree a carattere storico che non presentano caratteristiche proprie da meritare tale attenzione architettonica, e che invece rappresentano un'area di transizione nel centro urbano che merita una specifica guida per il futuro.

Rispetto alle indicazioni del precedente Piano Urbanistico del 2005, si è resa necessaria una rimodulazione delle zone di espansione, sia per adeguarle al nuovo dimensionamento del fabbisogno abitativo, sia per riconsiderare alcune aree che si sono rivelate inidonee tanto sotto il profilo morfologico che dell'interesse a promuoverle. In particolare, il criterio generale adottato, che vale anche per le zone turistiche, è consistito nell'incrociare le vocazioni intrinseche delle aree con la reale propensione all'uso da parte della proprietà, che è stata puntualmente verificata con un processo pubblico e trasparente di consultazione e partecipazione. Questa verifica è stata messa in atto con lo scopo di evitare di ipotecare aree non legandole a precise volontà di intervento.

Per le aree di espansione si è prevista una saldatura nel rispetto della struttura del centro urbano di Gonnese, mentre per la frazione di Nuraxi Figus si è prevista, in fase di zoning, un'identificazione normativa consona e rispettosa delle caratteristiche volumetriche dell'insediato esistente, che riconsideri la classificazione delle zone di completamento e di espansione, sulla base dei parametri previsti dalla normativa vigente. Negli scarsi casi isolati di partizioni con percentuale di edificato tale da non soddisfare i requisiti previsti dal D. A. 2266/U, si propone comunque la riclassificazione, come nello strumento urbanistico precedente, per motivo di omogeneità e perequazione con i restanti.

Nell'identificazione e perimetrazione delle zone di espansione si è privilegiata una densità molto contenuta, rispettosa delle tipologie esistenti. Tale scelta ha consentito una delimitazione generosa delle aree, tale da completare in modo armonico il disegno urbano, a scapito degli indici di fabbricabilità.

Per quel che concerne le aree a carattere produttivo e di servizi si è prevista una loro collocazione lungo l'asse principale della S.S. 126, in posizione limitrofa all'agglomerato di Bacu Abis, nel territorio comunale di Iglesias, ai fini di ottenere un nuovo polo di riassetto delle attività produttive in aree già fortemente sfruttate in epoca mineraria, e strategicamente raggiungibili e fruibili nel tempo.

Territorio extraurbano e aree minerarie.

Le ex aree minerarie e le attività di cava sono state immaginate come aree di riconversione e riuso e, a seconda dei casi, manifestano possibilità differenti, che spaziano da programmi con fini turistico-alberghieri alla localizzazione di servizi, come nel caso limitrofo all'area di Seruci. Tale riconoscimento è frutto di un'analisi capace di fare emergere lo specifico potenziale di ogni area che porta al posizionamento di strutture ricettive di medio grande dimensione, complesse e integrate con attività capaci di estendere la ricettività sull'arco di una stagione estesa (come golf, spa etc), localizzate alle estremità settentrionale e meridionale della linea di spiaggia di Plagemesu.

Azioni di tale portata, in linea con quanto previsto dalla recente Legge Regionale n°4/2009 al CAPO II, rappresentano un'occasione più ampia di studio esemplificativo per il raggiungimento di una qualità programmatica, per potenziare la nascita e lo sviluppo di una nuova vocazione turistica in tutta l'area del Sulcis, nel rispetto dei criteri di sostenibilità ambientale e paesaggistica richiesti dalle leggi vigenti.

Nel caso specifico delle aree a nord del centro abitato di Gonnese si prevede un progetto per la riconversione delle aree minerarie con annesso ripristino dei percorsi esistenti.

In particolare il piano introduce gli strumenti normativi atti a consentire il riutilizzo delle aree minerarie dismesse, a seconda delle loro caratteristiche e potenzialità. I siti di Seddas Moddizis, Monte Onixeddu, Monte Scorra, Terrascollu, Seruci, assieme al villaggio Norman andranno a costituire un sistema di servizi culturali e turistici diffuso sul territorio.

La zonizzazione

In particolare, per le singole zone urbanistiche si è previsto:

Zone A

Sono le parti del territorio che rivestono carattere storico, artistico, di particolare pregio ambientale o tradizionale, comprese le aree libere circostanti che possono considerarsi parte integrante. La perimetrazione delle zone A include interamente il perimetro del centro di antica e prima formazione, come individuato dal PPR.

Zone B

Nel centro di Gonnese la perimetrazione delle zone B è stata sostanzialmente mantenuta, salvo piccoli aggiustamenti dovuti a fattori sopravvenuti.

Nel centro di Nuraxi Figus, invece, si è provveduto, per le ragioni sopra esposte, a riconsiderare la classificazione delle aree che erano state convertite in zone di espansione dal precedente strumento urbanistico per motivi strettamente quantitativi, ma che erano da considerarsi di completamento sotto il profilo qualitativo, riconducendole a questa classificazione. Con un'attenta ripermetrazione dei comparti di verifica, è stato possibile soddisfare nella quasi totalità dei casi anche il dato quantitativo.

Zone C

Le perimetrazioni delle zone C sono state ridefinite in funzione di considerazioni di natura morfologica ed in accordo con il calcolo del dimensionamento e hanno portato ad una leggera diminuzione della volumetria totale. La perimetrazione delle zone è stata determinata avendo come

obiettivo un disegno più organico dell'abitato, ma allo stesso tempo, in considerazione del fabbisogno stimato, si è determinato un abbassamento degli indici edificatori, con il vantaggio conseguente di promuovere, in tal modo, tipologie più consone al contesto.

Zone Ce (attuate)- Zonizzazione PUC 2005

SUBZONA “Ce”		
Superficie territoriale	Mq	88.232
Indice	mc/mq	1,00
Altezza massima	M	6,30
Lotto minimo	Mq	300
Volume ammissibile	Mc	88.232
Residenziale	Mc	61.762
Interesse pubblico	Mc	17.646
Interesse comune	Mc	8.823
Strumento attuativo		Piano di lottizzazione

Zone Ce (attuate)- Zonizzazione PUC in adeguamento

ZONE Ce - GONNESA		Piano di lottizzazione
Superficie territoriale	mq	88.894,71
Indice	mc/mq	1,00
Lotto minimo	mq	300,00
Altezza massima	m	6,30
Volume ammissibile realizzata	mc	88.894,71
Residenziale	mc	62.226,30
Servizi Connessi Residenza	mc	17.778,94
Servizi Pubblici	mc	8.889,47

Zone Cn (ancora da attuare)- Zonizzazione PUC 2005

SUBZONA “Cn”		
Superficie territoriale	Mq	109.231
Indice	mc/mq	1,00
Rapporto di copertura	Mq/mq	0,40
Altezza massima	M	6,30
Lotto minimo	Mq	400
Volume ammissibile	Mc	109.231
Residenziale	Mc	76.462
Interesse pubblico	Mc	21.846
Interesse comune	Mc	10.923
Strumento attuativo		Piano di lottizzazione

Zone Cn (ancora da attuare)- Zonizzazione PUC in adeguamento

ZONE Cn - Gonnese		Piano di Lottizzazione
Superficie territoriale	mq	67.220,66
Indice	mc/mq	0,80
Rapporto di copertura	mq/mq	0,60
Altezza massima	m	7,00
Lotto minimo	mc	400,00
Volume ammissibile	mc	53.776,53
Residenziale	mc	37.643,57
Servizi Connessi Residenza	mc	10.755,31
Servizi Pubblici	mc	5.377,65

Zone C Nuraxi Figus- Zonizzazione PUC 2005

SUBZONA “Cn”		
Superficie territoriale	Mq	39.688
Indice	mc/mq	1,00
Rapporto di copertura	mq/mq	0,40
Altezza massima	M	6,30
Lotto minimo	Mq	400
Volume ammissibile	Mc	39.688
Residenziale	Mc	27.782
Interesse pubblico	Mc	7.938
Interesse comune	Mc	3.968
Strumento attuativo		Piano di lottizzazione

Zone C Nuraxi Figus- Zonizzazione PUC in adeguamento

ZONE C - Nuraxi Figus		Piano di Lottizzazione
Superficie territoriale	mq	60.535,17
Indice	mc/mq	0,70
Rapporto di copertura	mq/mq	0,60
Altezza massima	m	7,00
Lotto minimo	mc	400,00
Volume ammissibile	mc	42.374,62
Residenziale	mc	29.662,23
Servizi Connessi Residenza	mc	8.474,92
Servizi Pubblici	mc	4.237,46

Zone Cr

Sono state introdotte delle zone contigue contigue e con caratteri omogenei all'abitato, di cui fanno organicamente parte, ma in cui si vuole favorire il mantenimento di marginali funzioni agricole, anche allo scopo di un passaggio più armonico dall'urbano verso il territorio rurale.

In tali zone la normativa è simile a quella urbana, ma con un abbattimento del potenziale volumetrico.

ZONE Cr - GONNESA		Piano di lottizzazione
Superficie territoriale	mq	35.187,62
Indice fondiario	mc/mq	0,50
Rapporto di copertura fondiario	mq/mq	0,20
Lotto minimo	mq	500,00
Altezza massima	m	7,00
Volume ammissibile	mc	17.593,81
Residenziale	mc	12.315,67
Servizi Connessi Residenza	mc	3.518,76
Servizi Pubblici	mc	1.759,38

Standard S

Le aree per servizi sono sovradimensionate rispetto agli standard regionali. Nel centro di Gonnese rispettano la ripartizione prevista dal D.A. 22 dicembre 1983 n°2266/U, mentre, nell'abitato di Nuraxi Figus si è deciso di privilegiare le zone a verde pubblico e parcheggi, ritenendo già ampiamente soddisfatto il fabbisogno per servizi di pubblica istruzione e servizi generali, anche alla luce delle recenti politiche regionali e nazionali.

Le Zone E (Agricole)

La Zona Omogenea E comprende le parti del territorio destinate all'agricoltura, alla pastorizia, alla zootecnia, alla itticultura, alle attività di conservazione e trasformazione dei prodotti aziendali, all'agriturismo, alla silvicoltura e alla coltivazione industriale del legno. Sono aree con utilizzazioni agro-silvo pastorali intensive ed estensive, con apporto di fertilizzanti, pesticidi, acqua e comuni pratiche agrarie che le rendono dipendenti da energia suppletiva per il loro mantenimento e per ottenere le produzioni quantitative desiderate. In particolare tali aree comprendono rimboschimenti

artificiali a scopi produttivi, oliveti, vigneti, mandorleti, agrumeti e frutteti in genere, coltivazioni miste in aree periurbane, coltivazioni orticole, colture erbacee incluse le risaie, prati sfalciabili irrigui, aree per l'acquicoltura intensiva e semi-intensiva ed altre aree i cui caratteri produttivi dipendono da apporti significativi di energia esterna.

Rientrano tra le aree ad utilizzazione agro-forestale le seguenti categorie:

- a. colture arboree specializzate;
- b. impianti boschivi artificiali;
- c. colture erbacee specializzate;

In queste aree sono vietate trasformazioni per destinazioni e utilizzazioni diverse da quelle agricole di cui non sia dimostrata la rilevanza pubblica economica e sociale e l'impossibilità di localizzazione alternativa, o che interessino suoli ad elevata capacità d'uso, o paesaggi agrari di particolare pregio o habitat di interesse naturalistico, fatti salvi gli interventi di trasformazione delle attrezzature, degli impianti e delle infrastrutture destinate alla gestione agro-forestale o necessarie per l'organizzazione complessiva del territorio, con le cautele e le limitazioni conseguenti e fatto salvo quanto previsto per l'edificato in zona agricola;

- CLASSIFICAZIONE in SOTTOZONE:

La Zona Omogenea E è regolamentata dalle Direttive per le Zone Agricole emanate con Decreto del Presidente della Giunta Regionale della Sardegna in attuazione degli artt. 8 e 9 della Legge

Regione Autonoma della Sardegna 22.12.1989 n° 45.

La direttiva di cui sopra individua le seguenti sottozone agricole:

- E1) aree caratterizzate da una produzione agricola tipica e specializzata;
- E2) aree di primaria importanza per la funzione agricolo-produttiva, anche in relazione all'estensione, composizione e localizzazione dei terreni;
- E3) aree, caratterizzate da un elevato frazionamento fondiario, che sono contemporaneamente utilizzabili per scopi agricolo-produttivi e per scopi residenziali;
- E4) aree caratterizzate dalla presenza di preesistenze insediative, che sono utilizzabili per l'organizzazione di centri rurali;
- E5) aree marginali per attività agricola nelle quali viene ravvisata l'esigenza di garantire condizioni adeguate di stabilità ambientale.

- USI PREVISTI COMPATIBILI:

- Colture erbacee annuali e poliennali
- Colture arboree: vite, olivo, agrumi, frutticoltura idonea all'ambiente pedoclimatico

- Colture forestali: leccio e sughera, arboricoltura da legno
- Allevamenti: acquicoltura, allevamento bovino, ovino e caprino, equino e altri allevamenti, elicicoltura, lombrichicoltura, allevamento estensivo ed intensivo di selvaggina, apicoltura.

E' consentita la realizzazione di manufatti edilizi amovibili strettamente necessari per l'attività estrattiva (per esempio locali per le lavorazioni e lo stoccaggio dei materiali, uffici, etc.), esclusivamente nelle aree adiacenti le Zone Territoriali Omogenee D4 e D5 , come da autorizzazione o concessione regionale.

I manufatti di cui sopra dovranno essere rimossi alla cessazione dell'attività estrattiva.

Classificazione delle sotto Zone Agricole

Nel caso specifico del PUC di Gonnese, la zonizzazione delle sub-zone agricole, è stata effettuata sulla base dell'analisi dei seguenti elementi:

- Caratteristiche pedo-agronomiche dei suoli e loro attitudine all'uso agricolo,
- usi prevalenti;
- estensione territoriale dei lotti;
- livello di compromissioni dell'equilibrio naturale del territorio indotto dagli usi antropici.

L'analisi svolta tende al raggiungimento dei seguenti obiettivi:

- ottimizzare le vocazionalità dei terreni;
- favorire il più corretto utilizzo del suolo;
- salvaguardare il territorio da fenomeni d'instabilità.

La sotto Zona E1

Le aree classificabili come E1, caratterizzate da agricoltura tipica e specializzata, rappresentate principalmente dalle superfici vitate, sono state ricomprese nella sottozona E3 a causa dell'elevato frazionamento fondiario delle superfici;

La sotto Zona E2

In questa sottozona sono state ricomprese tutte le aree agricole estese, coltivate annualmente per la produzione principale di cereali e foraggi, facenti spesso parte integrante di aziende agricole a duplice attitudine, zootecniche e cerealicole;

Sono ammesse le seguenti costruzioni:

- a. fabbricati ed impianti connessi alla conduzione agricola e zootecnica del fondo, all'itticoltura, alla valorizzazione e trasformazione dei prodotti aziendali, con esclusione degli impianti classificabili come industriali;
- b. fabbricati per agriturismo,
- c. fabbricati funzionali alla conduzione e gestione dei boschi e degli impianti arborei industriali (forestazione produttiva);
- d. strutture per il recupero terapeutico dei disabili, dei tossico dipendenti, e per il recupero del disagio sociale.

La sotto Zona E3

In questa sottozona sono state ricomprese le aree destinate alla coltivazione della vite, frutteti, orti e altre piccole superfici spesso inferiori all'ettaro;

Sono ammesse le seguenti costruzioni:

- a. fabbricati ed impianti connessi alla conduzione agricola e zootecnica del fondo, all'itticoltura, alla valorizzazione e trasformazione dei prodotti aziendali, con esclusione degli impianti classificabili come industriali;
- b. fabbricati per agriturismo;
- c. fabbricati funzionali alla conduzione e gestione dei boschi e degli impianti arborei industriali (forestazione produttiva);
- d. strutture per il recupero terapeutico dei disabili, dei tossico dipendenti, e per il recupero del disagio sociale.

La sotto Zona E4

Sono le aree che, caratterizzate dalla presenza di preesistenze insediative, sono utilizzabili per l'organizzazione di centri rurali.

Sono ammesse le seguenti costruzioni:

- a. fabbricati ed impianti connessi alla conduzione agricola e zootecnica del fondo, all'itticoltura, alla valorizzazione e trasformazione dei prodotti aziendali, con esclusione degli impianti classificabili come industriali;
- b. fabbricati per agriturismo;
- c. fabbricati funzionali alla conduzione e gestione dei boschi e degli impianti arborei industriali (forestazione produttiva);
- d. strutture per il recupero terapeutico dei disabili, dei tossico dipendenti, e per il recupero del

disagio sociale.

Tutti gli interventi dovranno adeguarsi alle caratteristiche tipologiche del contesto preesistente.

Destinazioni previste:

- fabbricati e impianti connessi alla conduzione agricola del fondo;
- fabbricati per agriturismo secondo quanto previsto dalla legge Regionale n° 18/98 e successive modifiche ed integrazioni

Attività non compatibili:

- allevamenti avicoli;
- allevamento suino;
- altri allevamenti specializzati (cani, struzzi, conigli etc.);

All'interno delle zone E4 il Piano individua come zone territoriali diverse dalle zone E le aree interessate all'organizzazione dei centri rurali, con la previsione delle attività economiche e dei servizi connessi alla residenza anche stagionale.

In particolare il Piano individua la sottozona E4 - B in corrispondenza del borgo rurale dei Vigneti.

Le sotto Zone E4.1 - B, Borgo Rurale dei Vigneti - Sa Masa ed E4.2 - B, Stazione Vecchia

La zona E4.1 - B è caratterizzata da un sistema insediativo già attualmente strutturato, basato su lotti regolari di superficie di circa 5000 mq, spesso divisi in due ulteriori lotti da 2500 mq.

Da una campionatura effettuata sulla situazione esistente è emerso un indice fondiario medio compreso tra 0,06 e 0,08 mc/mq, alcuni dei lotti risultano tuttavia attualmente ineditati.

Nell'ottica di una riqualificazione dell'intero comparto, finalizzata alla creazione di un sistema ricettivo diffuso capace di proporre sviluppo economico ed allo stesso tempo valorizzare l'insediamento esistente, vengono definiti i seguenti parametri urbanistici:

La zona E4.2 - B è un piccolo insediamento rurale sorto nei pressi della storica stazione ferroviaria della Monteponi, oggi trasformata in abitazioni private.

In entrambe le sottozone sono ammesse le seguenti costruzioni:

- a. fabbricati ed impianti connessi alla conduzione agricola e zootecnica del fondo, all'orticoltura, alla valorizzazione e trasformazione dei prodotti aziendali, con esclusione degli impianti classificabili come industriali;
- b. fabbricati per residenze e ricettività turistica diffusa;
- c. strutture per il recupero terapeutico dei disabili, dei tossico dipendenti, e per il recupero del disagio sociale.

La sotto Zona E5

Tali aree sono rappresentate dalle superfici agricole che non vengono coltivate, pascoli, aree ricoperte da formazioni boschive e a macchia mediterranea, terreni con presenza di rocciosità affiorante, ecc.

In tali superfici potranno essere consentiti solo interventi tendenti alla rinaturalizzazione del soprassuolo, interventi di forestazione produttiva e naturalistica, da evitarsi le lavorazioni andanti del terreno, inoltre le superfici che all'atto dell'approvazione del presente piano risultano boscate potranno essere soggette solo ad interventi di ricostituzione boschiva.

In tali aree potrà essere consentito, oltre che il mantenimento e miglioramento delle scarse aziende esistenti, l'inserimento programmato di attività agro-ambientali finalizzate allo sfruttamento della risorsa ambientale quali:

- silvicoltura;
- apicoltura;
- allevamenti estensivi faunistici di ripopolamento;
- osservatori naturalistici;
- percorsi a piedi e a cavallo;
- sviluppo di turismo culturale anche attraverso la riconversione dei siti minerari dismessi.

Il quadro normativo persegue quindi le seguenti finalità:

- favorire la continuità dell'utilizzo primario in funzione delle residue attività agricole e della zootecnica;
- conciliare gli aspetti produttivi con le esigenze di salvaguardia ambientale;
- consentire che una gamma sufficientemente articolata di utilizzi assimilabili ai servizi generali quali attività di servizio al turismo naturalistico e culturale e di ricerca scientifica e tecnologica trovi un'opportuna collocazione in tali ambiti.

Non è pertanto precluso l'uso produttivo dei terreni, ma occorre evitare che si collochi in un quadro di frazionamento e dispersione favorendo, al contrario, processi di accorpamento.

Di conseguenza sono assentite solo le nuove iniziative che si collocano lungo la rete viaria di penetrazione agraria o mineraria esistente.

Sono ammesse le seguenti costruzioni:

- a. fabbricati ed impianti connessi alla conduzione agricola e zootecnica del fondo, all'itticoltura, alla valorizzazione e trasformazione dei prodotti aziendali, con esclusione degli impianti classificabili come industriali;

- b. fabbricati per agriturismo;
- c. fabbricati funzionali alla conduzione e gestione dei boschi e degli impianti arborei industriali (forestazione produttiva);
- d. strutture per il recupero terapeutico dei disabili, dei tossico dipendenti, e per il recupero del disagio sociale.

Zone F

Il calcolo complessivo delle volumetrie delle zone F consentite nel P.U.C., computato alla fine delle tabelle di sub zona di seguito riportate, è riportato nell'allegato "Verifica dimensionamento delle zone F".

ZONA F1 - comparto 1		Piano di Lottizzazione
Superficie territoriale	mq	98.671,00
Indice territoriale	mc/mq	0,40
Indice fondiario	mc/mq	0,65
Volume ammissibile	mc	39.468,40

ZONA F1 - comparto 2		Piano di Lottizzazione
Superficie territoriale	mq	46.837,73
Indice territoriale	mc/mq	0,45
Indice fondiario	mc/mq	0,65
Volume ammissibile	mc	21.076,98

ZONA F2 – Medau Manna		
Superficie territoriale	mq	560.556,37
Indice territoriale	mc/mq	0,11
Indice fondiario	mc/mq	0,65
Volume ammissibile	mc	61.661,20

ZONA F3 – PRA – EX CAVE SABBIA		
Superficie territoriale	mq	332.252,00
Indice territoriale	mc/mq	0,01
Indice fondiario	mc/mq	0,55
Volume ammissibile	mc	3.322,52

ZONA F4 – EX CAMPEGGIO		
Superficie territoriale	mq	100.992,00
Indice territoriale	mc/mq	0,05
Indice fondiario	mc/mq	0,55
Volume ammissibile	mc	5.049,60

ZONA F5 – ss126 Plagemesu		
Superficie territoriale	mq	37.814,00
Indice territoriale	mc/mq	0,20
Indice fondiario	mc/mq	0,55
Volume ammissibile	mc	7.562,80

ZONA F6 – ss126 Gonnese		
Superficie territoriale	mq	34.546,36
Indice territoriale	mc/mq	0,20
Indice fondiario	mc/mq	0,55
Volume ammissibile	mc	6.909,27

ZONA F7 PRA - Norman		
Superficie territoriale	mq	36.976,00
Indice territoriale	mc/mq	
Indice fondiario	mc/mq	
Integrazione volumi esistenti	mc	3.500,00

ZONA F8 PRA – M. Onixeddu		
Superficie territoriale	mq	155.165,00
Indice territoriale	mc/mq	
Indice fondiario	mc/mq	
Integrazione volumi esistenti	mc	3.500,00

ZONA F9 PRA – Monte Scorra		
Superficie territoriale	mq	46.065,00
Indice territoriale	mc/mq	
Indice fondiario	mc/mq	
Integrazione volumi esistenti	mc	3.500,00

ZONA F10 - Fontanamare		
Superficie territoriale	mq	24.243,00
Indice territoriale	mc/mq	
Indice fondiario	mc/mq	
Integrazione volumi esistenti	mc	500

ZONA F11 - Fontanamare		
Superficie territoriale	mq	260.810,79
Indice territoriale	mc/mq	0,15
Indice fondiario	mc/mq	0,55
Volume ammissibile	mc	39.121,62

ZONA F12 - SS126 Fontanamare		
Superficie territoriale	mq	49.059,80
Indice territoriale	mc/mq	0,20
Indice fondiario	mc/mq	0,55

Volume ammissibile	mc	9.811,96
--------------------	----	----------

Zone D

Non sono state apportate, salvo lievi aggiustamenti, modifiche sostanziali rispetto alla zonizzazione del Piano Urbanistico vigente.

Zone G

Le zone G individuate nel territorio comunale di Gonnese sono:

G1.1	Cimitero di Gonnese
G1.2	Campo Sportivo Comunale
G1.3	Area Ecocentro e distributore di carburanti via Iglesias
G1.4	Struttura di vendita
G1.5	Distributore di carburanti corso Matteotti
G1.6	Servizi Sportivi
G1.7	Servizi generali
G2	Servizi privati per la collettività
G3	Impianti sportivi campo comunale motocross
G4	Depuratore intercomunale
G5	Struttura comunale per la collettività – Fontanamare
G6	Struttura comunale per la collettività – Plagemesu
G7	Struttura comunale per la collettività – Punta S'arena
G8	Area di servizio – SS 126
G9 e G9 - PRA	Parco archeologico e industriale - piano di recupero ambientale
G10	Attrezzature turistiche di servizio – Fontanamare
G11 - PRA	Servizi generali - monte Generé - piano di recupero ambientale
G12	Cimitero di Cortoghiana
G13	Servizi generali - area di addestramento cani
G14	Giardino mediterraneo

2.2. Analisi di Coerenza interna del P.U.C.

Di seguito si riporta una matrice a doppia entrata, in cui in colonna sono riportati gli obiettivi specifici che il P.U.C. di Gonnese si pone, mentre in riga sono riportate le azioni di Piano che perseguiranno tali obiettivi, al fine di verificare la coerenza interna dello strumento urbanistico e consentire di verificare l'esistenza o meno di contraddizioni all'interno dello stesso Piano.

	Ob.s.1	Ob.s.2	Ob.s.3	Ob.s.4	Ob.s.5	Ob.s.6
A.p.1.1	C	C	C	C	C	NI
A.p.2.1	C	C	C	PC	C	NI
A.p.2.2	C	C	C	C	C	NI
A.p.2.3	C	C	C	C	C	NI
A.p.3.1	C	C	C	C	C	NI
A.p.4.1	C	C	C	C	C	NI
A.p.5.1	C	C	C	C	C	NI
A.p.6.1	NI	NI	NI	NI	NI	C

LEGENDA:

C	Direttamente Coerente
C	Indirettamente Coerente
PC	Parzialmente Coerente
NI	Nessuna Interazione
NC	Non Coerente/ in contrasto

Dalla lettura della matrice risulta che non ci sono obiettivi di Piano e azioni di P.U.C. non coerenti e/o in contrasto tra loro. Inoltre per tutti gli obiettivi specifici dichiarati per raggiungere l'obiettivo generale, sono state individuate una o più azioni di Piano. Una volta che le strategie del P.U.C. verranno attuate saranno pertanto perseguiti tutti gli obiettivi che ci si era posti nella fase strategica di pianificazione.

3. COERENZA ESTERNA

3.1. Introduzione

In questo capitolo è stato verificato se gli obiettivi del P.U.C. di Gonnese sono coerenti o meno con quelli previsti dalla pianificazione esistente sia di pari livello che di livello superiore e con i quali il P.U.C. potrebbe avere delle interazioni. Il progetto di sviluppo del territorio deve essere infatti analizzato in relazione al contesto programmatico esistente. Già nel documento di Scoping sono stati richiamati i Piani sovraordinati con i quali il P.U.C. di Gonnese si relaziona.

L'analisi è stata effettuata tramite una matrice in cui in colonna sono riportati gli obiettivi del Piano o Programma esaminato e in riga gli obiettivi specifici del P.U.C.

La simbologia utilizzata è:

- **C** Direttamente Coerente
- **C** Indirettamente Coerente
- **PC** Parzialmente Coerente
- **NI** Nessuna Interazione
- **NC** Non Coerente/in contrasto

3.2. Piano Paesaggistico Regionale

Il Piano Paesaggistico della Regione Sardegna, approvato con Decreto del Presidente della Regione n. 82 del 7 settembre 2006, ai sensi dell'art. 11, comma 5 della L.R. 45/89, come modificata dalla L.R. 8/2004, costituisce il quadro di riferimento e di coordinamento per gli atti di programmazione e di pianificazione regionale, provinciale e locale e per lo sviluppo sostenibile. Il Piano, che definisce il paesaggio come la principale risorsa territoriale della Sardegna, rappresenta lo strumento centrale del governo pubblico del territorio, ponendosi come matrice di un'opera di ampio respiro e di lunga durata, nella quale si saldano in un unico progetto la conservazione e la trasformazione.

Il territorio di Gonnese è compreso negli Ambiti di Paesaggio n° 6 – Carbonia e Isole Sulcitane – e n° 7 – Bacino Metallifero – pur presentando caratteristiche maggiormente uniformi al secondo, poiché il primo presenta al suo interno sistemi insulari tipici e locali. Dall'esame delle schede di indirizzo correlate a tali ambiti emerge una serie di elementi, di valori e di criticità che vedremo essere condivisi e reinterpretati alla scala locale dallo strumento urbanistico comunale. Da un punto

di vista ambientale emerge il sistema di spiaggia a conformazione parzialmente dunale di Fontanamare, sebbene compromessa da un forte sfruttamento antropico, comprendente la zona umida di Sa Masa. Importante ed oggetto di tutela da parte di un Sito di Interesse Comunitario è la Tonnara di Porto Paglia, riconosciuta anche nel suo valore storico culturale. Come elemento storico emerge anche il complesso nuragico di Seruci, recentemente oggetto di restauro e a breve aperto al pubblico come nuovo polo storico culturale.

Nei comuni costieri relativi a questi ambiti emerge una criticità prevalentemente legata a dinamiche di tipo ambientale, correlate all'inquinamento dei rii e della contaminazione dei sistemi ecologici in epoca mineraria. Le strutture minerarie dismesse hanno fortemente compromesso la struttura originaria del territorio rendendo impossibile un ripristino dei manti vegetali e delle coperture biologiche. Tale fenomeno rende visibile la grande assenza di un progetto di piano per il ripristino e il riuso delle vecchie strutture minerarie e dei complessi di siti ormai privi di un'identità definita. A tale effetto si aggiunga che nelle realtà di tali ambiti non è mai stato predisposto un apparato ricettivo idoneo, tanto che la ricettività del territorio appare del tutto inadeguata a supportare le grandi potenzialità paesaggistiche dell'area e che molte aspettative sono riposte nella riconversione del patrimonio minerario dismesso.

INDIRIZZI proposti nelle schede degli Ambiti di paesaggio per il Comune di Gonnese sono:

- 1) Attrarre e integrare nuove forme di turismo, attraverso l'individuazione di aree in cui privilegiare attività complementari (agriturismo, Bed & Breakfast) alle attività rurali, finalizzate al mantenimento della risorsa storico-culturale dei medaus e furriadroxius all'interno di un quadro normativo per il recupero ed il riuso.
- 2) Diversificare l'organizzazione della rete dei tracciati viari, individuando e agevolando varie forme di percorrenza (veicolare, pedonale, equestre, ecc.) per la fruizione dei beni paesaggistici storici, culturali e ambientali presenti sul territorio.
- 3) Conservare e riqualificare il sistema della portualità minore strettamente connessa all'attività estrattiva, da tutelare in virtù del suo grande interesse paesaggistico, nel più ampio quadro del risanamento e della valorizzazione delle miniere dismesse, quali Porto Nebida, Laveria La Marmora, Portu Banda, Porto di Masua, Porto Flavia, Cala Domestica, Porto Corallo, Porto Ferro.
- 4) Conservare i litorali sabbiosi di Fontanamare - Plagemesu attraverso una gestione integrata che ne controlli le dinamiche ed eviti che la pressione insediativa e fruitiva comprometta il sistema ambientale.

- 5) Riquilificare l'intero comparto minerario nel pieno rispetto della storia ancora presente, attraverso la conservazione dell'identità del rapporto intercorso tra le conformazioni ambientali e l'opera dell'uomo, senza snaturare il paesaggio minerario.
- 6) Innovare l'intero comparto minerario attraverso l'attribuzione di nuovi significati ai luoghi che abbiano la capacità di evocare la storia da un lato e la contemporaneità dall'altro.
- 7) Riquilificare la struttura insediativa del nucleo di Gonnese in riferimento alla sua matrice storica di formazione mineraria.
- 8) Recuperare alcuni percorsi storici di derivazione mineraria, con funzione di collegamento e raccordo tra la fascia costiera e le zone interne.

Obiettivi specifici P.U.C.	Indirizzi P.P.R.							
	1	2	3	4	5	6	7	8
Ob.s.1. Raccontare il territorio dei centri di fondazione di Cortoghiana, Bacu Abis e Gonnese e delle quinte percettive di ingresso nel territorio dall'inglesiente.	NI	NI	NI	NI	PC	NI	C	PC
Ob.s.2. Riquilificazione in ambito minerario delle aree minerarie nel complesso e come eventi puntuali nel territorio.	C	NI	PC	NI	C	C	C	C
Ob.s.3. Valorizzazione della quinta paesaggistica degli elementi che strutturano il territorio e lo ritmano evocando la corretta percezione del paesaggio.	C	NI	NI	C	C	C	C	C
Ob.s.4. Valorizzazione della percezione del territorio attraverso gli elementi di connessione fra l'asse percettiva ad alta percorrenza, la SS.126, e le aree del territorio interne.	NI	C	NI	NI	NI	NI	NI	C
Ob.s.5. Riconoscimento degli elementi di potenzialità degli elementi storico culturali presenti nel territorio.	C	PC	NI	NI	C	C	C	PC
Ob.s.6. Misure di risposta alla ristrutturazione dell'aspetto demografico.	NI	NI	NI	NI	NI	NI	PC	NI

Il P.U.C. è perfettamente coerente agli indirizzi del P.P.R. Entrambi i Piani hanno infatti come finalità quella di riconoscere i caratteri, le tipologie, le forme e gli innumerevoli punti di vista del paesaggio gonnese, costituito dalle interazioni della naturalità, della storia e della cultura locale, intese come elementi fondamentali per lo sviluppo, e di disciplinarne la tutela e promuoverne la valorizzazione.

3.3. Piano stralcio di Assetto Idrogeologico

Il Piano di Assetto Idrogeologico individua le aree a rischio idraulico e di frana e ha valore di piano stralcio ai sensi della L. n. 183/89. Il P.A.I. è entrato in vigore con Decreto dell'Assessore ai Lavori Pubblici n. 3 del 21/02/2006 ed è stato adottato e approvato limitatamente alla perimetrazione delle aree a pericolosità H4, H3 e H2 e a rischio R4, R3 e R2.

OBIETTIVI:

- 1) Garantire adeguati livelli di sicurezza di fronte al verificarsi di eventi idrogeologici e tutelare le attività umane, i beni economici ed il patrimonio ambientale e culturale esposti a potenziali danni.
- 2) Individuare e perimetrare le aree a rischio idraulico e geomorfologico, definire le relative misure di salvaguardia sulla base di quanto espresso dalla Legge n. 267 del 3 agosto 1998 e programmare le misure di mitigazione del rischio.
- 3) Costituire condizioni di base per avviare azioni di riqualificazione degli ambienti fluviali e di riqualificazione naturalistica o strutturale dei versanti in dissesto.
- 4) Evitare la creazione di nuove situazioni di rischio attraverso prescrizioni finalizzate a prevenire effetti negativi di attività antropiche sull'equilibrio idrogeologico dato, rendendo compatibili gli usi attuali o programmati del territorio e delle risorse con le situazioni di pericolosità idraulica e da frana individuate dal Piano.

Obiettivi specifici P.U.C.	Obiettivi P.A.I.			
	1	2	3	4
Ob.s.1. Raccontare il territorio dei centri di fondazione di Cortoghiana, Bacu Abis e Gonnese e delle quinte percettive di ingresso nel territorio dall'inglesiente.	NI	NI	NI	NI
Ob.s.2. Riqualificazione in ambito minerario delle aree minerarie nel complesso e come eventi puntuali nel territorio.	NI	NI	NI	NI
Ob.s.3. Valorizzazione della quinta paesaggistica degli elementi che strutturano il territorio e lo ritmano evocando la corretta percezione del paesaggio.	NI	NI	NI	NI
Ob.s.4. Valorizzazione della percezione del territorio attraverso gli elementi di connessione fra l'asse percettiva ad alta percorrenza, la SS.126, e le aree del territorio interne.	NI	NI	NI	NI
Ob.s.5. Riconoscimento degli elementi di potenzialità degli elementi storico culturali presenti nel territorio.	NI	NI	NI	NI
Ob.s.6. Misure di risposta alla ristrutturazione dell'aspetto demografico.	C	C	C	C

Dall'analisi di coerenza riportata nelle matrici sembrerebbe che il P.U.C. non abbia nessuna interazione e pertanto non abbiano recepito le disposizioni dello strumento sovraordinato. In realtà risulta perfettamente coerente con gli obiettivi del Piano di Assetto Idrogeologico, in quanto nell'ambito del processo di adeguamento del P.U.C. si è proceduto alla rivisitazione del P.A.I. attraverso analisi di dettaglio, in accordo con le linee guida del P.A.I. stesso.

Uno dei principali obiettivi del P.A.I. riguarda proprio la messa in sicurezza delle aree già antropizzate attraverso azioni strutturali e non strutturali, e la prevenzione del rischio attraverso norme d'uso del territorio. Base della prevenzione è la conoscenza, e quindi un'attività di indagine locale in grado di garantire il necessario approfondimento delle problematiche presenti, soprattutto rispetto al P.A.I. vigente ed alla sua naturale evoluzione.

Inoltre anche la localizzazione delle nuove zone omogenee di sviluppo del territorio sono state effettuate in seguito all'esecuzione degli studi di compatibilità e tenendo conto dei risultati ottenuti.

3.4. Piano Forestale Ambientale Regionale

Il Piano Forestale Ambientale Regionale (PFAR), redatto ai sensi del D.Lgs. 227/2001, è stato approvato in via definitiva con Deliberazione n. 53/9 del 27/12/2007. Esso rappresenta uno strumento quadro di indirizzo, finalizzato alla pianificazione, programmazione e gestione del territorio forestale e agroforestale regionale, per il perseguimento degli obiettivi di tutela dell'ambiente e di sviluppo sostenibile dell'economia rurale della Sardegna.

OBIETTIVI:

- 1) Tutela dell'ambiente, da attuarsi mediante azioni inerenti la difesa del suolo e il contenimento dei processi di desertificazione; miglioramento della funzionalità e vitalità dei sistemi forestali esistenti; tutela e miglioramento della biodiversità; prevenzione e lotta fitosanitaria; lotta ai cambiamenti climatici e sostegno dell'energia rinnovabile; incremento del patrimonio boschivo; prevenzione degli incendi.
- 2) Miglioramento della competitività delle filiere, crescita economica, aumento dell'occupazione diretta e indotta; formazione professionale da attuarsi mediante potenziamento del comparto sughericolo; valorizzazione economica del ceduo, azioni per la cooperazione e la promozione dell'associazionismo forestale; impianti di arboricoltura per biomassa forestale; formazione professionale; certificazione forestale; valorizzazione delle foreste con finalità turistico-ricreative.
- 3) Potenziamento degli strumenti conoscitivi, ricerca applicata e sperimentazione da attuarsi mediante inventario e Carta forestale regionale, lotta fitosanitaria e altre varie linee di ricerca.

4) Informazione ed educazione ambientale.

Obiettivi specifici P.U.C.	Obiettivi P.F.A.R.			
	1	2	3	4
Ob.s.1. Raccontare il territorio dei centri di fondazione di Cortoghiana, Bacu Abis e Gonnese e delle quinte percettive di ingresso nel territorio dall'inglesiente.	NI	NI	NI	NI
Ob.s.2. Riqualificazione in ambito minerario delle aree minerarie nel complesso e come eventi puntuali nel territorio.	PC	NI	NI	NI
Ob.s.3. Valorizzazione della quinta paesaggistica degli elementi che strutturano il territorio e lo ritmano evocando la corretta percezione del paesaggio.	C	C	NI	NI
Ob.s.4. Valorizzazione della percezione del territorio attraverso gli elementi di connessione fra l'asse percettiva ad alta percorrenza, la SS.126, e le aree del territorio interne.	NI	NI	NI	NI
Ob.s.5. Riconoscimento degli elementi di potenzialità degli elementi storico culturali presenti nel territorio.	NI	NI	NI	NI
Ob.s.6. Misure di risposta alla ristrutturazione dell'aspetto demografico.	C	C	NI	NI

Il P.U.C. di Gonnese persegue in modo indiretto, attraverso l'obiettivo specifico 6 l'obiettivo del P.F.A.R. relativo alla prevenzione degli incendi, alla difesa del suolo e al contenimento dei processi di desertificazione. Infatti anche se non si pone direttamente l'obiettivo, ha tenuto conto di questi aspetti durante la fase di zonizzazione delle nuove aree, evitando di perimetrare le zone di espansione del paese in aree percorse dagli incendi e in aree particolarmente critiche dal punto di vista ambientale e geologico e preservando gli aspetti culturali, naturalistiche, paesaggistiche ambientali ed archeologiche dell'intorno.

Il P.U.C. non si pone obiettivi relativi al potenziamento degli strumenti conoscitivi e all'educazione ambientale, in senso stretto.

La coerenza tra gli obiettivi dei Piani comunali e dello strumento sovraordinato si esplica, soprattutto, attraverso il raggiungimento dell'obiettivo di tutelare e salvaguardare le componenti ambientali del territorio promuovendone uno sviluppo compatibile e sostenibile.

3.5. Programma di Sviluppo Rurale

Il Piano di Sviluppo Rurale (approvato dalla Commissione Europea il 19/08/2015) riferito al periodo di programmazione 2014-2020 (**CCI 2014IT06RDRP016**) costituisce il principale strumento di programmazione ed attuazione della strategia regionale in materia di agricoltura e sviluppo rurale.

La Commissione ha concluso che il programma di sviluppo rurale contribuisce alla realizzazione della strategia Europa 2020 promuovendo lo sviluppo rurale sostenibile nell'insieme dell'Unione in via

complementare agli altri strumenti della politica agricola comune (PAC), della politica di coesione e della politica comune della pesca ed è coerente con il regolamento (UE) n. 1303/2013, con il regolamento (UE) n. 1305/2013 e con i contenuti dell'accordo di partenariato con l'Italia, approvati con decisione della Commissione C(2014) 8021 final del 29 ottobre 2014.

Il programma di sviluppo rurale contiene tutti gli elementi di cui all'articolo 27, paragrafi da 1 a 6, del regolamento (UE) n. 1303/2013, e all'articolo 8, paragrafo 1, del regolamento (UE) n. 1305/2013.

OBIETTIVI:

- 1) Miglioramento della competitività del sistema agricolo e forestale nel rispetto della sostenibilità ambientale e della salvaguardia del paesaggio rurale.
- 2) Miglioramento dell'ambiente e dello spazio rurale
- 3) Miglioramento della qualità della vita nelle zone rurali e diversificazione dell'economia rurale attraverso programmi integrati di sviluppo rurale.
- 4) Miglioramento della governante e delle capacità istituzionali regionali e locali.

Obiettivi specifici P.U.C.	Obiettivi P.S.R.			
	1	2	3	4
Ob.s.1. Raccontare il territorio dei centri di fondazione di Cortoghiana, Bacu Abis e Gonnese e delle quinte percettive di ingresso nel territorio dall'inglesiente.	NI	NI	NI	NI
Ob.s.2. Riqualificazione in ambito minerario delle aree minerarie nel complesso e come eventi puntuali nel territorio.	NI	NI	NI	NI
Ob.s.3. Valorizzazione della quinta paesaggistica degli elementi che strutturano il territorio e lo ritmano evocando la corretta percezione del paesaggio.	NI	NI	NI	NI
Ob.s.4. Valorizzazione della percezione del territorio attraverso gli elementi di connessione fra l'asse percettiva ad alta percorrenza, la SS.126, e le aree del territorio interne.	C	C	PC	NI
Ob.s.5. Riconoscimento degli elementi di potenzialità degli elementi storico culturali presenti nel territorio.	NI	NI	NI	NI
Ob.s.6. Misure di risposta alla ristrutturazione dell'aspetto demografico.	NI	NI	NI	NI

La coerenza tra il P.U.C. di Gonnese e il Piano di Sviluppo Rurale si esplica soprattutto attraverso la medesima propensione di miglioramento dell'ambiente e dello spazio rurale. Infatti l'azione di Piano che persegue l'unico obiettivo coerente con il Piano di Sviluppo Rurale è la riqualificazione delle aree rurali attigue agli elementi di connessione e degli insediamenti sparsi (**A.p.4.1**).

3.6. Piano Regionale di Tutela delle Acque

Il Piano Regionale di Tutela delle Acque è redatto ai sensi dell'art. 44 del D.Lgs. 152/99 e s.m.i., in recepimento della Direttiva 2000/60/CE sulla redazione dei Piani di Gestione dei bacini idrografici. Lo sviluppo del P.T.A. è partito da un quadro conoscitivo sulle risorse idriche derivato dal Piano Regionale di Risanamento delle Acque (P.R.R.A.), la cui prima stesura risale al 1982, poi aggiornata e adeguata, fino alla versione attualmente vigente approvata con D.G.R. n. 12/14 del 16/4/2002. Il P.T.A., approvato con D.G.R. n. 14/16 del 4/04/2006, ha come finalità primarie la tutela integrata degli aspetti qualitativi e quantitativi della risorsa idrica e il raggiungimento dell'equilibrio tra fabbisogni e disponibilità.

OBIETTIVI:

- 1) Raggiungimento o mantenimento degli obiettivi di qualità fissati dal D.Lgs. 152/99 e suoi collegati per i diversi corpi idrici ed il raggiungimento dei livelli di quantità e di qualità delle risorse idriche compatibili con le differenti destinazioni d'uso.
- 2) Recupero e salvaguardia delle risorse naturali e dell'ambiente per lo sviluppo delle attività produttive ed in particolare di quelle turistiche.
- 3) Raggiungimento dell'equilibrio tra fabbisogni idrici e disponibilità, per garantire un uso sostenibile della risorsa idrica, anche con accrescimento delle disponibilità idriche attraverso la promozione di misure tese alla conservazione, al risparmio, al riutilizzo ed al riciclo delle risorse idriche.
- 4) Lotta alla desertificazione.

Obiettivi specifici P.U.C.	Obiettivi P.R.T.A.			
	1	2	3	4
Ob.s.1. Raccontare il territorio dei centri di fondazione di Cortoghiana, Bacu Abis e Gonnese e delle quinte percettive di ingresso nel territorio dall'inglesiente.	NI	NI	NI	NI
Ob.s.2. Riqualificazione in ambito minerario delle aree minerarie nel complesso e come eventi puntuali nel territorio.	NI	NI	NI	NI
Ob.s.3. Valorizzazione della quinta paesaggistica degli elementi che strutturano il territorio e lo ritmano evocando la corretta percezione del paesaggio.	NI	C	NI	C
Ob.s.4. Valorizzazione della percezione del territorio attraverso gli elementi di connessione fra l'asse percettiva ad alta percorrenza, la SS.126, e le aree del territorio interne.	NI	NI	NI	NI
Ob.s.5. Riconoscimento degli elementi di potenzialità degli elementi storico culturali presenti nel territorio.	NI	C	NI	NI
Ob.s.6. Misure di risposta alla ristrutturazione dell'aspetto demografico.	C	C	C	C

Come si può evidenziare dalla matrice, la coerenza tra gli obiettivi dei due strumenti valutati e il Piano di Tutela delle Acque unicamente attraverso il raggiungimento dell'obiettivo di un uso sostenibile del territorio.

3.7. Piano di Gestione dei Rifiuti Regionale

Con Deliberazione n. 51/15 del 12.12.2006 la Giunta regionale ha adottato la revisione del Piano Regionale di gestione dei rifiuti – sezione rifiuti urbani del 1998. Tale revisione è stata redatta dall'Assessorato dell'Ambiente in coerenza con gli obiettivi di raccolta differenziata previsti nel D. Lgs. n. 152/2006, ma in carenza di valutazione ambientale strategica. Con l'entrata in vigore della parte seconda del D. Lgs. n. 152/2006 e soprattutto con il correttivo alla parte IV del medesimo decreto correttivo si è reso necessario procedere alla rivisitazione del Piano adottato dalla Giunta. Con deliberazione n° 21/59 del 08/04/2009 è stata formalizzata l'Adozione del Piano Regionale di gestione dei rifiuti - Sezione rifiuti urbani (art. 199 del D.Lgs. n. 152/2006) e del Rapporto Ambientale per la procedura di VAS (art. 13 del D.Lgs. n. 4/2008).

OBIETTIVI:

- 1) Garantire una gestione il più possibile unitaria dei rifiuti urbani.
- 2) Attuare politiche di pianificazione e strategie programmatiche coordinate e corresponsabili per una gestione sostenibile del territorio.
- 3) Miglioramento delle prestazioni ambientali del sistema di gestione dei rifiuti.
- 4) Riduzione del flusso di rifiuti indifferenziati allo smaltimento in discarica.

Obiettivi specifici P.U.C.	Obiettivi P.G.R.R.			
	1	2	3	4
Ob.s.1. Raccontare il territorio dei centri di fondazione di Cortoghiana, Bacu Abis e Gonnese e delle quinte percettive di ingresso nel territorio dall'inglesiente.	NI	NI	NI	NI
Ob.s.2. Riqualificazione in ambito minerario delle aree minerarie nel complesso e come eventi puntuali nel territorio.	NI	NI	NI	NI
Ob.s.3. Valorizzazione della quinta paesaggistica degli elementi che strutturano il territorio e lo ritmano evocando la corretta percezione del paesaggio.	NI	NI	NI	NI
Ob.s.4. Valorizzazione della percezione del territorio attraverso gli elementi di connessione fra l'asse percettiva ad alta percorrenza, la SS.126, e le aree del territorio interne.	NI	NI	NI	NI
Ob.s.5. Riconoscimento degli elementi di potenzialità degli elementi storico culturali presenti nel territorio.	NI	NI	NI	NI

Ob.s.6. Misure di risposta alla ristrutturazione dell'aspetto demografico.	C	C	C	C
---	----------	----------	----------	----------

Anche se il P.U.C. non si pone direttamente obiettivi inerenti la gestione dei rifiuti, la politica del Comune di Gonnese è coerente con le disposizioni e gli obiettivi del Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti. Dall'anno 2008 infatti nel Comune c'è la raccolta differenziata che avviene porta a porta, e che mira ad una gestione integrata dei rifiuti in accordo con i principi di sostenibilità ambientale e tutela dell'ambiente.

3.8. Piano di Prevenzione, Conservazione e Risanamento della qualità dell'aria ambiente

Con deliberazione n. 55/6 del 29.11.2005 la Giunta Regionale ha approvato il "Piano di prevenzione, conservazione e risanamento della qualità dell'aria ambiente".

Il Piano riporta la zonizzazione del territorio regionale relativamente alle situazioni di maggiore criticità della qualità dell'aria.

OBIETTIVI:

- 1) Risanamento aree potenzialmente critiche per la salute umana e per gli ecosistemi.
- 2) Riduzione gas serra.
- 3) Adeguamento tecnologico degli impianti.

Obiettivi specifici P.U.C.	Obiettivi P.P.C.R.Q.A.A.		
	1	2	3
Ob.s.1. Raccontare il territorio dei centri di fondazione di Cortoghiana, Bacu Abis e Gonnese e delle quinte percettive di ingresso nel territorio dall'inglesiente.	NI	NI	NI
Ob.s.2. Riqualificazione in ambito minerario delle aree minerarie nel complesso e come eventi puntuali nel territorio.	C	NI	NI
Ob.s.3. Valorizzazione della quinta paesaggistica degli elementi che strutturano il territorio e lo ritmano evocando la corretta percezione del paesaggio.	NI	NI	NI
Ob.s.4. Valorizzazione della percezione del territorio attraverso gli elementi di connessione fra l'asse percettiva ad alta percorrenza, la SS.126, e le aree del territorio interne.	NI	NI	NI
Ob.s.5. Riconoscimento degli elementi di potenzialità degli elementi storico culturali presenti nel territorio.	NI	NI	NI
Ob.s.6. Misure di risposta alla ristrutturazione dell'aspetto demografico.	NI	C	C

Come si può evidenziare dalla prima matrice, la coerenza tra gli obiettivi dei due strumenti di pianificazione si esplica, soprattutto, attraverso il raggiungimento degli obiettivi di uso sostenibile del territorio e nella riqualificazione delle aree minerarie potenzialmente critiche per la salute umana e per gli ecosistemi.

Inoltre, benché Gonnese sia vicina al Polo industriale di Portovesme, per il momento le emissioni diffuse rientrano nella media degli altri Comuni sardi, per cui non è a rischio di superamento dei valori limiti.

3.9. Piano Regionale delle Attività Estrattive

Il Piano Regionale delle Attività Estrattive (PRAE), nonostante fosse previsto (sia pure limitatamente ai materiali di cava) come strumento di programmazione e pianificazione del settore dall'art. 6 della legge regionale del 7.6.1989, n. 30 concernente "Disciplina delle attività di cava", non è stato ancora approvato. L'esercizio dell'attività estrattiva di cava, in via transitoria era regolamentato, sotto il profilo pianificatorio, dallo "Stralcio del Piano regionale delle attività estrattive di cava" approvato dal Consiglio regionale in data 30.06.1993 e pubblicato sul BURAS n. 29 del 28.07.1993, Attualmente il Piano ha perso efficacia per effetto del P.P.R. ma è sottoposto a partire dal 26/06/2008 alla fase VAS ai sensi del D. Lgs. 152/2006. Tra le ultime disposizioni si segnala la Deliberazione n° 37/14 del 25/09/2007 avente come oggetto: "atti di indirizzo programmatico per il settore estrattivo - procedura di approvazione del Piano Regionale Attività Estrattive", modificata dalla D.G.R. 47/18 del 20/10/2009.

OBIETTIVI:

- 1) Corretto uso delle risorse estrattive, in un quadro di salvaguardia dell'ambiente e del territorio, al fine di soddisfare il fabbisogno regionale di materiali di cava per uso civile e industriale.
- 2) Migliore il livello di sostenibilità ambientale sociale ed economica dell'attività estrattiva.
- 3) Limitare l'apertura di nuove cave o miniere per l'estrazione di materiali il cui approvvigionamento sia assicurato dalle attività estrattive in esercizio nel rispetto dei vincoli di mercato, e di sostenibilità dei flussi di trasporto.
- 4) Incrementare il numero e la qualità degli interventi di recupero ambientale delle cave dismesse e non recuperate.
- 5) Promuovere nel settore estrattivo lo sviluppo economico di filiere.

Obiettivi P.R.A.E.

Obiettivi specifici P.U.C.	1	2	3	4	5
Ob.s.1. Raccontare il territorio dei centri di fondazione di Cortoghiana, Bacu Abis e Gonnese e delle quinte percettive di ingresso nel territorio dall'inglesiente.	NI	NI	NI	NI	NI
Ob.s.2. Riqualificazione in ambito minerario delle aree minerarie nel complesso e come eventi puntuali nel territorio.	NI	NI	NI	C	NI
Ob.s.3. Valorizzazione della quinta paesaggistica degli elementi che strutturano il territorio e lo ritmano evocando la corretta percezione del paesaggio.	NI	NI	NI	NI	NI
Ob.s.4. Valorizzazione della percezione del territorio attraverso gli elementi di connessione fra l'asse percettiva ad alta percorrenza, la SS.126, e le aree del territorio interne.	NI	NI	NI	NI	NI
Ob.s.5. Riconoscimento degli elementi di potenzialità degli elementi storico culturali presenti nel territorio.	NI	NI	NI	NI	NI
Ob.s.6. Misure di risposta alla ristrutturazione dell'aspetto demografico.	NI	NI	NI	NI	NI

Il P.U.C. di Gonnese è coerente con le disposizioni del Piano delle Attività Estrattive per ciò che concerne l'obiettivo di incrementare il numero e la qualità degli interventi di recupero ambientale. Nel P.U.C. infatti è previsto il recupero di aree risultanti dalla dismissione del patrimonio minerario (tra cui cave o strutture minerarie dismesse), attraverso la predisposizione di Piani di Recupero Ambientali.

Lo scopo degli interventi sarà quello di procedere alla bonifica dei siti e alla loro riqualificazione e ridestinazione per la fruizione pubblica o per iniziative turistico ricettive.

Il Piano Urbanistico prevede che gli interventi debbano essere attuati mediante la predisposizione di Piani Particolareggiati che devono interessare obbligatoriamente l'intera area e che non possono essere frazionati ed eseguiti per stralci. Gli interventi dovranno prevedere il risarcimento delle aree compromesse, mediante adeguati interventi di piantumazione, consolidamento e difesa del suolo e l'adozione di tutti i provvedimenti di ripristino paesaggistico.

3.10. Piano di gestione del distretto Idrografico della Sardegna

Il Comitato istituzionale dell'Autorità di Bacino della Sardegna, con delibera n. 1 del 25 febbraio 2010 ha adottato il Piano di Gestione del Distretto Idrografico della Sardegna elaborato dalla Presidenza della Regione. Il Piano di Gestione, previsto dalla Direttiva quadro sulle Acque (Direttiva 2000/60/CE) rappresenta lo strumento operativo attraverso il quale si devono pianificare, attuare e monitorare le misure per la protezione, il risanamento e il miglioramento dei corpi idrici superficiali e sotterranei e agevolare un utilizzo sostenibile delle risorse idriche.

OBIETTIVI:

- 1) raggiungere l'equilibrio tra fabbisogni idrici e disponibilità per garantire un uso sostenibile della risorsa, con accrescimento delle disponibilità idriche attraverso la promozione di misure tese alla conservazione, al risparmio, al riutilizzo ed al riciclo delle risorse idriche ed alla razionalizzazione del sistema primario di accumulo pluriennale della risorsa;
- 2) riduzione della vulnerabilità del sistema ed incremento della resilienza anche mediante le interconnessioni dei principali sistemi idrici in modo da regolare la gestione della domanda/offerta in base a specifiche esigenze anche temporanee;
- 3) garantire l'approvvigionamento idrico delle aree interne con interventi legati all'obiettivo di fornire l'alimentazione irrigua, aumentare l'attrattività delle aree territoriali interne dell'isola valorizzandone le risorse naturali, culturali e paesaggistiche locali, trasformandole in vantaggio competitivo per migliorare la qualità della vita dei residenti e promuovere nuove forme di sviluppo economico sostenibile;
- 4) salvaguardia del patrimonio di infrastrutture idrauliche che costituiscono il sistema primario di approvvigionamento idrico dell'isola a fini plurimi, prevedendo interventi di risanamento strutturale e di riassetto funzionale delle opere per ridurre le perdite, per razionalizzare i flussi e per ottimizzare i bilanci energetici;
- 5) proseguire le azioni di sostegno per il completamento delle fasi di implementazione della L. 36/94 e del Dlgs. 152/2006, soprattutto definendo ed attuando il Piano di Gestione del soggetto gestore unico (ABBANO) del sistema idrico integrato, sia in termini di contributi agli investimenti previsti dal Piano d'Ambito e sia come regimi d'aiuto per la gestione industriale del servizio idrico integrato, attraverso il finanziamento di specifici progetti obiettivo finalizzati ad un rapido incremento dell'efficienza dei processi produttivi;
- 6) incentivare l'introduzione di nuove tecnologie finalizzate all'ottimizzazione dei sistemi fognario-depurativi, anche facendo ricorso a fonti energetiche che producano un minor impatto ambientale e consentano un immediato risparmio economico gestionale.

Obiettivi specifici P.U.C.	Obiettivi P.G.D.I.S					
	1	2	3	4	5	6
Ob.s.1. Raccontare il territorio dei centri di fondazione di Cortoghiana, Bacu Abis e Gonnese e delle quinte percettive di ingresso nel territorio dall'inglesiente.	NI	NI	NI	NI	NI	NI
Ob.s.2. Riqualificazione in ambito minerario delle aree minerarie nel complesso e come eventi puntuali nel territorio.	NI	NI	NI	NI	NI	NI
Ob.s.3. Valorizzazione della quinta paesaggistica degli elementi che strutturano il territorio e lo ritmano evocando la corretta percezione del paesaggio.	NI	NI	NI	NI	NI	NI
Ob.s.4. Valorizzazione della percezione del territorio attraverso gli elementi di connessione fra l'asse percettiva ad alta	NI	NI	NI	NI	NI	NI

percorrenza, la SS.126, e le aree del territorio interne.						
Ob.s.5. Riconoscimento degli elementi di potenzialità degli elementi storico culturali presenti nel territorio.	NI	NI	NI	NI	NI	NI
Ob.s.6. Misure di risposta alla ristrutturazione dell'aspetto demografico.	NI	NI	NI	NI	NI	NI

Il P.U.C. non persegue obiettivi di tale natura.

3.11. Piano di Bonifica dei siti inquinati

Il Piano di Bonifica dei siti inquinati della Regione Sardegna è stato approvato con la Deliberazione della Giunta Regionale n. 45/34 del 5.12.2003 e costituisce un settore del Piano Regionale dei Rifiuti.

OBIETTIVI:

- 1) Risanamento ambientale, per quanto possibile, di aree del territorio regionale che sono state inquinate da una non corretta attività industriale e civile, che presentano situazioni di rischio sia sanitario che ambientale.
- 2) Realizzazione di bonifiche o messa in sicurezza dei siti inquinati.
- 3) Operare un'efficace azione di prevenzione.
- 4) Realizzazione di un sistema informativo sui siti contaminati attraverso la predisposizione dell'Anagrafe dei siti inquinati.
- 5) Favorire l'utilizzo, nell'ambito degli interventi di bonifica e/o risanamento ambientale di materiali provenienti da attività di recupero.

Obiettivi specifici P.U.C.	Obiettivi P.B.S.I.				
	1	2	3	4	5
Ob.s.1. Raccontare il territorio dei centri di fondazione di Cortoghiana, Bacu Abis e Gonnese e delle quinte percettive di ingresso nel territorio dall'inglesiente.	NI	NI	NI	NI	NI
Ob.s.2. Riqualificazione in ambito minerario delle aree minerarie nel complesso e come eventi puntuali nel territorio.	C	C	C	NI	NI
Ob.s.3. Valorizzazione della quinta paesaggistica degli elementi che strutturano il territorio e lo ritmano evocando la corretta percezione del paesaggio.	NI	NI	NI	NI	NI
Ob.s.4. Valorizzazione della percezione del territorio attraverso gli elementi di connessione fra l'asse percettiva ad alta percorrenza, la SS.126, e le aree del territorio interne.	NI	NI	NI	NI	NI
Ob.s.5. Riconoscimento degli elementi di potenzialità degli elementi storico culturali presenti nel territorio.	NI	NI	NI	NI	NI
Ob.s.6. Misure di risposta alla ristrutturazione dell'aspetto demografico.	NI	NI	NI	NI	NI

Il P.U.C. è coerente con lo strumento sovraordinato considerato per quanto riguarda l'obiettivo di riqualificazione delle aree minerarie dismesse. Infatti prevede il recupero ambientale di varie aree ex minerarie degradate, attraverso la predisposizione dei Piani di Recupero Ambientale (come già detto nel paragrafo 3.9 del presente documento di Rapporto Ambientale).

3.12. Piano di Bonifica delle aree minerarie dismesse del Sulcis – Iglesiente – Guspinese - SIN

Il degrado ambientale a seguito dell'esplicarsi di attività estrattive e di trattamento dei minerali avvenuta nel territorio del Sulcis – Iglesiente e Guspinese, ha portato alla perimetrazione di una vasta area del territorio Sud Occidentale sardo, comprendente 34 comuni, la quale è stata identificata come sito di bonifica di interesse nazionale (D.M. 468/01) e perimetrata con Decreto del Ministero dell'Ambiente e T. T. del 12 marzo 2003.

Il territorio di Gonnese è quindi perimetrato all'interno del Sito di Interesse Nazionale del Sulcis – Iglesiente – Guspinese. A seguito delle difficoltà oggettive sia di natura tecnica e sia autorizzativa riscontrate nel realizzare gli interventi di messa in sicurezza e/o bonifica risolutivi delle svariate problematiche che caratterizzano questo territorio, il Presidente del Consiglio dei Ministri ha provveduto all'emanazione dell'ordinanza n. 3640 del 15 gennaio 2008 recante - Interventi urgenti di protezione civile diretti a fronteggiare i danni determinatisi in conseguenza dell'inquinamento delle aree minerarie dismesse del Sulcis - Iglesiente e del Guspinese della Regione Autonoma della Sardegna. Tale ordinanza dispone all'articolo 1 comma 3 che venga predisposto, su proposta del competente servizio dell'Assessorato dell'Ambiente della Regione Autonoma della Sardegna, il Piano di bonifica dei siti interessati delle aree minerarie dismesse e di quelle immediatamente limitrofe, previa perimetrazione. In merito, si evidenzia che attraverso l'ordinanza n.2 del 23/02/08 del Commissario delegato, è stata approvata la perimetrazione delle aree prioritarie di intervento descritte negli allegati 1 e 2 della medesima e i cronoprogrammi delle attività da porre in essere.

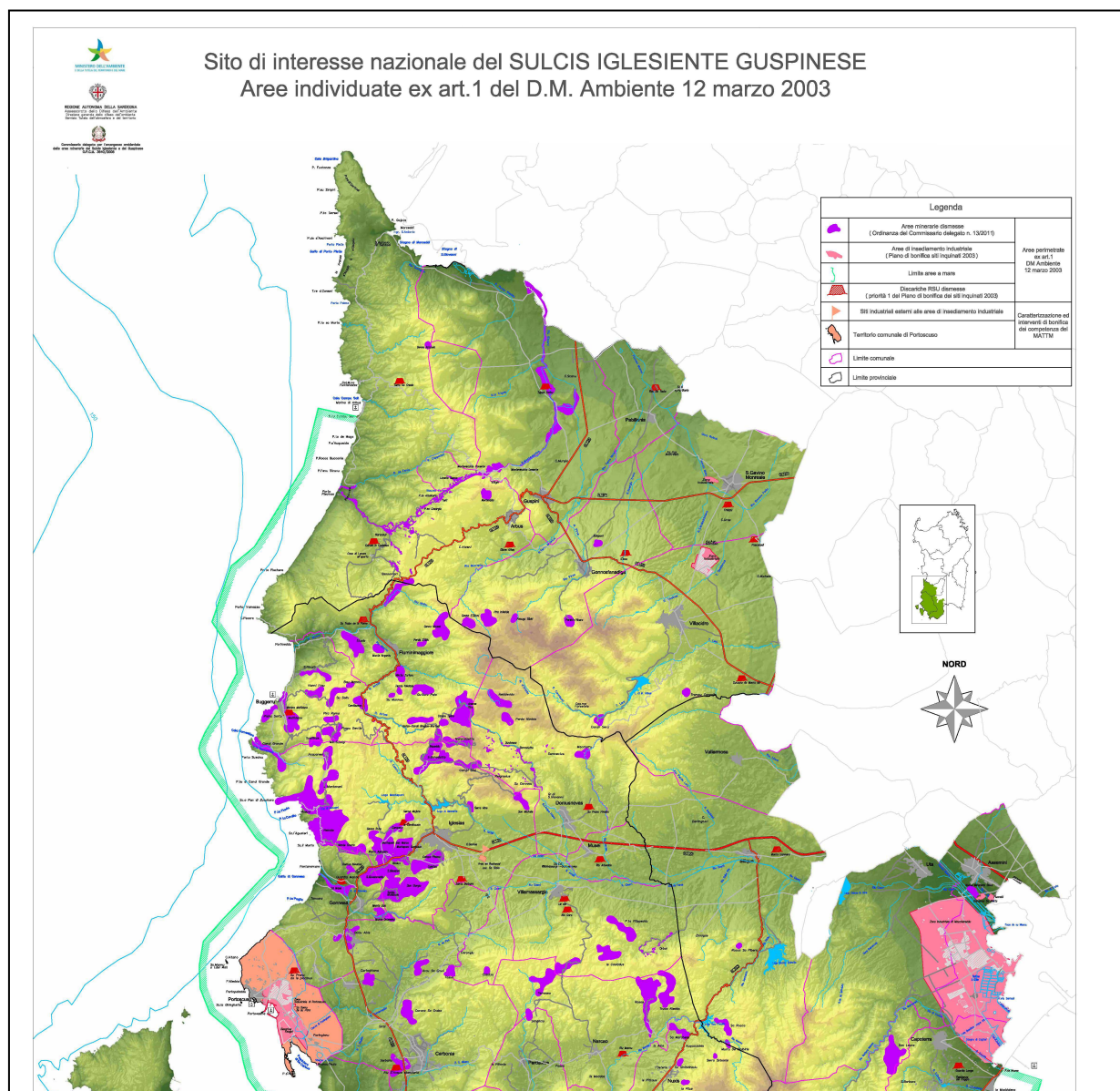
Le aree minerarie dislocate sul territorio sardo hanno spesso avuto tra loro stretti contatti, amministrativi o funzionali, legati a diverse esigenze quali, ad esempio, la natura dei giacimenti, l'ubicazione e l'uso degli impianti di trattamento, la logistica e la proprietà dell'intrapresa. Di conseguenza la caratterizzazione delle miniere dismesse non può prescindere da un'analisi storica puntuale che consenta una corretta perimetrazione dell'area vasta e l'eventuale accorpamento di miniere diverse ma accomunate da: fenomeni di inquinamento, utilizzo comune di importanti infrastrutture minerarie, prossimità territoriale.

Da queste considerazioni nasce l'esigenza di definire delle macro-aree, che raggruppino le aree minerarie caratterizzate da analoghi problemi ambientali, al fine di individuare possibili soluzioni comuni.

La perimetrazione del SIN ha però subito una rivisitazione nell'anno 2011. Infatti a seguito della Deliberazione G.R. Sardegna n° 27/13 del 01/06/2011 è stata approvata la nuova perimetrazione definitiva di dettaglio del SIN Sulcis Iglesiente Guspinese ai sensi del comma 2 dell'art. 1 del D.M. 12 marzo 2003. La nuova perimetrazione, determinata dal lavoro degli uffici del Servizio di Tutela dell'atmosfera e del territorio dell'assessorato regionale dell'Ambiente e del Ministero dell'Ambiente, individua in maniera precisa e dettagliata le aree potenzialmente interessate da fenomeni di inquinamento delle acque e del suolo, consentendo di ridurre sensibilmente il territorio oggetto di indagine preliminare delle provincie di Carbonia Iglesias, medio Campidano e Cagliari. Con la nuova delimitazione, pertanto, le aree esterne alla perimetrazione torneranno nella competenza tecnico-amministrativa degli Enti territorialmente preposti ai controlli e verranno, quindi, sensibilmente ridotte tutte le procedure burocratiche cui erano soggetti ad attenersi cittadini e imprese che operavano con la precedente perimetrazione.

Le macro-aree individuate sono 6 e il territorio di Gonnese rientra nella macro area Valle del Rio San Giorgio - Iglesias che comprende 15 aree minerarie, Domus Nieddas, Monte Onixeddu, Monte Uda, San Giovanneddu, Cabitza, Campera, Campo Pisano, Genna Rutta, Genna Maiori, Monte Agruxau, Monte Scorra, Monteponi, San Giorgio, San Giovanni, Seddas Moddizis, Stagno di Sa Masa. Tali miniere hanno costituito, tra il XIX ed il XX secolo, i maggiori centri estrattivi per metalli d'Europa. Le importanti dimensioni dell'attività mineraria (scavi, bacini sterili, abbancamenti di fini per diversi milioni di metri cubi) determinano lo stato di compromissione ambientale dell'area, con dispersione dei fini di trattamento ad opera del vento e delle acque di ruscellamento. Il Rio San Giorgio trasporta le acque e i sedimenti sino a Palude Sa Masa ed all'arenile di Fontanamare, dove i contaminanti si sono accumulati per decenni, determinando un grave stato di compromissione ambientale. Nell'area peraltro è previsto lo sviluppo di attività turistiche e strutture residenziali.

Di seguito si riporta la definizione cartografica della nuova perimetrazione del SIN.



OBIETTIVI:

- 1) Risanamento ambientale delle aree perimetrate attraverso l'ordinanza n.2 del 23/02/08 del Commissario delegato. Le informazioni e gli indirizzi presenti nel Piano hanno lo scopo di fornire una serie di indicazioni utili per l'attivazione, il coordinamento e la realizzazione degli interventi di bonifica e/o messa in sicurezza classificati ad alta priorità.
- 2) Definizione e realizzazione di tutte le iniziative necessarie al superamento dell'emergenza ambientale.

3) Realizzazione di opere di bonifica o messa in sicurezza secondo le priorità di intervento individuate nel piano medesimo in ordine alla:

- realizzazione dei primi interventi urgenti;
- rimozione delle situazioni di pericolo per la salute umana e per l'ambiente;
- far fronte ai danni conseguenti all'inquinamento.

Obiettivi specifici P.U.C.	Obiettivi P.B.S.I.G.		
	1	2	3
Ob.s.1. Raccontare il territorio dei centri di fondazione di Cortoghiana, Bacu Abis e Gonnese e delle quinte percettive di ingresso nel territorio dall'inglesiente.	NI	NI	NI
Ob.s.2. Riqualificazione in ambito minerario delle aree minerarie nel complesso e come eventi puntuali nel territorio.	C	C	C
Ob.s.3. Valorizzazione della quinta paesaggistica degli elementi che strutturano il territorio e lo ritmano evocando la corretta percezione del paesaggio.	NI	NI	NI
Ob.s.4. Valorizzazione della percezione del territorio attraverso gli elementi di connessione fra l'asse percettiva ad alta percorrenza, la SS.126, e le aree del territorio interne.	NI	NI	NI
Ob.s.5. Riconoscimento degli elementi di potenzialità degli elementi storico culturali presenti nel territorio.	NI	NI	NI
Ob.s.6. Misure di risposta alla ristrutturazione dell'aspetto demografico.	NI	NI	NI

Il P.U.C. è ad esso coerente tramite l'obiettivo specifico n. 2 che prevede la riqualificazione dell'ambito minerario tramite la messa in atto di processi migliorativi per il rilancio delle aree ora degradate, al fine di promuovere lo sviluppo dell'intero territorio comunale (vedi paragrafo 3.9 del presente documento di Rapporto Ambientale).

3.13. Piano Regionale dei Trasporti

Il Piano Regionale dei Trasporti (P.R.T.) la cui proposta definitiva è stata approvata dalla Giunta Regionale con Delibera n° 66/23 del 27/11/2008 rappresenta lo strumento di pianificazione di medio e lungo termine della politica regionale nei settori della mobilità aerea, marittima, viaria e ferroviaria e costituisce uno dei presupposti essenziali per una programmazione ed organizzazione unitaria del sistema dei trasporti della Regione Sardegna.

OBIETTIVI:

- 1) Innalzamento livelli di servizio dei collegamenti fra i capoluoghi di Provincia e con i centri di interscambio con l'esterno.

- 2) Migliorare le relazioni fisiche e funzionali tra i sistemi urbani e produttivi della Regione e la funzione di distribuire capillarmente la mobilità sul territorio.
- 3) Garantire il diritto universale alla mobilità delle persone e delle merci sulle relazioni sia interregionali (Sardegna/Continente/Mondo) che intraregionali.
- 4) Assicurare elevati livelli di accessibilità per conseguire ricadute.
- 5) Rendere più accessibile il sistema a tutte le categorie fisiche e sociali, ed in particolare alle fasce più deboli e marginali in qualsiasi parte del territorio siano localizzate.
- 6) Assicurare elevata affidabilità e sicurezza al sistema e uno sviluppo sostenibile dei trasporti.

Obiettivi specifici P.U.C.	Obiettivi P.R.T.					
	1	2	3	4	5	6
Ob.s.1. Raccontare il territorio dei centri di fondazione di Cortoghiana, Bacu Abis e Gonnese e delle quinte percettive di ingresso nel territorio dall'inglesiente.	NI	NI	NI	NI	NI	NI
Ob.s.2. Riqualificazione in ambito minerario delle aree minerarie nel complesso e come eventi puntuali nel territorio.	NI	NI	NI	NI	NI	NI
Ob.s.3. Valorizzazione della quinta paesaggistica degli elementi che strutturano il territorio e lo ritmano evocando la corretta percezione del paesaggio.	NI	NI	NI	NI	NI	NI
Ob.s.4. Valorizzazione della percezione del territorio attraverso gli elementi di connessione fra l'asse percettiva ad alta percorrenza, la SS.126, e le aree del territorio interne.	C	C	C	C	C	C
Ob.s.5. Riconoscimento degli elementi di potenzialità degli elementi storici culturali presenti nel territorio.	NI	NI	NI	NI	NI	NI
Ob.s.6. Misure di risposta alla ristrutturazione dell'aspetto demografico.	NI	NI	NI	NI	C	C

La coerenza tra i Piani si esplica prevalentemente in modo indiretto e parziale. Il P.U.C. infatti benché non abbia le competenze per porre in atto gli obiettivi del Piano Regionale dei Trasporti, che sono demandate ad Enti sovraordinati, quali le Province, la Regione e l'ANAS, ha comunque tenuto conto del sistema infrastrutturale nell'individuazione delle nuove aree di espansione e con l'**Ob.s.4** cerca di migliorare le relazioni fisiche e funzionali fra le varie zone del territorio.

3.14. Piano Energetico Ambientale Regionale

Il Piano Energetico Ambientale regionale è stato adottato dalla Giunta Regionale con delibera n. 34/13 del 2 agosto 2006 ed ha lo scopo di prevedere lo sviluppo del sistema energetico in condizioni dinamiche: infatti le norme dell'Unione Europea e del Governo italiano sono in

continuo cambiamento, così pure le condizioni economiche internazionali nel determinare la dinamica dei prezzi, evoluzione da tenere in considerazione nel momento della programmazione.

OBIETTIVI:

- 1) Favorire la stabilità e sicurezza della rete attraverso il rafforzamento delle infrastrutture energetiche della Sardegna.
- 2) Il Sistema Energetico deve essere funzionale all'apparato produttivo: la struttura produttiva di base esistente in Sardegna deve essere preservata e migliorata sia per le implicazioni ambientali sia per le prospettive dei posti di lavoro.
- 3) Gli interventi e le azioni del Sistema Energetico Regionale devono essere concepite in modo da minimizzare l'alterazione ambientale. Nel rispetto della direttiva della UE sulla Valutazione Ambientale Strategica, la Sardegna si propone di contribuire all'attuazione dei programmi di riduzione delle emissioni nocive secondo i Protocolli di Montreal, di Kyoto, di Goteborg. Piano d'Ambito.

Obiettivi specifici P.U.C.	Obiettivi P.E.A.R.		
	1	2	3
Ob.s.1. Raccontare il territorio dei centri di fondazione di Cortoghiana, Bacu Abis e Gonnese e delle quinte percettive di ingresso nel territorio dall'inglesiente.	NI	NI	NI
Ob.s.2. Riqualificazione in ambito minerario delle aree minerarie nel complesso e come eventi puntuali nel territorio.	NI	NI	NI
Ob.s.3. Valorizzazione della quinta paesaggistica degli elementi che strutturano il territorio e lo ritmano evocando la corretta percezione del paesaggio.	NI	NI	NI
Ob.s.4. Valorizzazione della percezione del territorio attraverso gli elementi di connessione fra l'asse percettiva ad alta percorrenza, la SS.126, e le aree del territorio interne.	NI	NI	NI
Ob.s.5. Riconoscimento degli elementi di potenzialità degli elementi storico culturali presenti nel territorio.	NI	NI	NI
Ob.s.6. Misure di risposta alla ristrutturazione dell'aspetto demografico.	NI	NI	NI

Il P.U.C. di Gonnese non si pone obiettivi di questa natura poichè la gestione delle reti di trasmissione e l'erogazione dell'energia elettrica è demandata ad Enti che operano a livello sovracomunale.

3.15. Piano d'Ambito

Il Piano d'Ambito approvato dal Commissario Governativo per l'Emergenza Idrica (CGEI) con ordinanza n. 321 del 30/09/02, è lo strumento con il quale sono programmati e conseguiti gli obiettivi della Legge Galli attraverso la definizione del piano generale economico-finanziario e del

piano degli investimenti dell'orizzonte temporale definito per l'affidamento del servizio idrico integrato. Il Piano d'Ambito è il cardine dell'organizzazione del servizio idrico integrato, con il quale viene orientata l'attività del gestore. Tale documento riporta gli elementi indispensabili per la regolazione del rapporto con il soggetto gestore in relazione alla metodologia di controllo ed alla determinazione e revisione tariffaria. Il Piano rappresenta quindi lo strumento di pianificazione e controllo della gestione.

OBIETTIVI:

- 1) Efficientamento delle reti di distribuzione e riorganizzazione dei rapporti commerciali.
- 2) Rispetto dei limiti di qualità delle acque depurate imposti dal D.lgs 152/99, riorganizzazione degli schemi depurativi con l'eliminazione di impianti obsoleti di piccolissima taglia e la creazione di condizioni favorevoli per il riutilizzo acque depurate, principalmente in agricoltura (obiettivi ambientali).
- 3) Monitoraggio, recupero tutela ed utilizzo di tutte le fonti sotterranee significative dal punto di vista tecnico economico.
- 4) Rinnovo, adeguamento e messa a norma delle parti elettriche ed elettromeccaniche degli impianti.
- 5) Gestione razionale ed efficiente dei difficili rapporti fra il settore idropotabile ed i settori che utilizzano in conflitto le risorse idriche.
- 6) Adeguamento degli schemi acquedottistici al servizio di aree a vocazione turistica e copertura del 100% del servizio di acquedotto con riferimento specifico agli insediamenti turistici.
- 7) Garantire il risparmio della risorsa idrica.
- 8) Migliorare la qualità dei servizi forniti e del rapporto tra utenti e fornitori.

Obiettivi specifici P.U.C.	Obiettivi P.A.							
	1	2	3	4	5	6	7	8
Ob.s.1. Raccontare il territorio dei centri di fondazione di Cortoghiana, Bacu Abis e Gonnese e delle quinte percettive di ingresso nel territorio dall'inglesiente.	NI	NI	NI	NI	NI	NI	NI	NI
Ob.s.2. Riqualificazione in ambito minerario delle aree minerarie nel complesso e come eventi puntuali nel territorio.	NI	NI	NI	NI	NI	NI	NI	NI
Ob.s.3. Valorizzazione della quinta paesaggistica degli elementi che strutturano il territorio e lo ritmano evocando la corretta percezione del paesaggio.	NI	NI	NI	NI	NI	NI	NI	NI

Ob.s.4. Valorizzazione della percezione del territorio attraverso gli elementi di connessione fra l'asse percettiva ad alta percorrenza, la SS.126, e le aree del territorio interne.	NI	NI	NI	NI	NI	NI	NI	NI
Ob.s.5. Riconoscimento degli elementi di potenzialità degli elementi storico culturali presenti nel territorio.	NI	NI	NI	NI	NI	NI	NI	NI
Ob.s.6. Misure di risposta alla ristrutturazione dell'aspetto demografico.	NI	NI	NI	NI	NI	NI	NI	NI

Il P.U.C. non persegue obiettivi di tale natura.

3.16. Piano Regionale di Sviluppo Turistico Sostenibile

Il Piano Regionale di Sviluppo Turistico Sostenibile, approvato con Deliberazione n. 19/1 del 09/05/2007, rappresenta un punto di partenza per una programmazione più attenta alle diverse relazioni che il settore del turismo determina con gli altri settori produttivi, con la popolazione e con il paesaggio.

OBIETTIVI:

1) Miglioramento della qualità dell'offerta turistica in senso esteso.

Non solo ricettività, quindi, ma anche ristorazione, servizi pubblici e privati, trasporti, sistemi di gestione del territorio, da percepire come parte di un sistema di accoglienza integrato. In generale, tale qualità diffusa deve discendere da un costante "senso di congruità" fra spese effettuate e servizi ricevuti, tra attese e realtà.

2) Mantenimento di una elevata qualità ambientale affinché il turismo costituisca un reale fattore di crescita economica.

La sostenibilità è in questo senso un presupposto essenziale per un turismo che deve basarsi sull'integrazione costa-interno, tra prodotto turistico balneare e patrimonio ambientale e culturale localizzato nell'entroterra, promuovendo attività che consentano di godere delle attrattive del luogo e che, secondo criteri di compatibilità ecologica, non determinino sull'ambiente degli impatti tali da ridurre la qualità.

3) Innescare e sviluppare processi di integrazione tra il settore turistico ricettivo e gli altri settori produttivi, in particolare l'agroalimentare e i servizi al turismo.

In questo modo il rischio di una monocultura turistico-ricettiva e la conseguente standardizzazione delle attività è minimizzato. L'integrazione deve riferirsi anche alla dimensione territoriale, al fine di ridurre le pressioni antropiche sulla fascia costiera e permettere un maggiore sviluppo delle zone interne dell'isola.

4) Definire strumenti di valutazione che supportino il decisore pubblico relativamente alle scelte in tema di turismo sostenibile.

Si ritiene necessario predisporre modelli per la valutazione della sostenibilità ambientale ed economica del fenomeno turistico in modo da poter applicare gli strumenti dell'analisi Costi-Benefici a tutti gli interventi pubblici che possono avere effetti sul mercato del turismo.

5) Ridurre l'elevata stagionalità estiva e la concentrazione dei flussi turistici sulla fascia costiera per evitare il rischio di un depauperamento della risorsa naturale, principale attrattore della domanda turistica nella nostra regione. E' necessario quindi un riequilibrio dell'assetto complessivo dell'offerta, ancora troppo sbilanciata verso la fascia costiera, nonostante alcune esperienze di localizzazione di strutture nell'entroterra. Tale processo di riequilibrio deve partire dalla valorizzazione degli attrattori ambientali e culturali delle zone interne.

Obiettivi specifici P.U.C.	Obiettivi P.R.S.T.S.				
	1	2	3	4	5
Ob.s.1. Raccontare il territorio dei centri di fondazione di Cortoghiana, Bacu Abis e Gonnese e delle quinte percettive di ingresso nel territorio dall'inglesiente.	C	C	NI	NI	NI
Ob.s.2. Riqualificazione in ambito minerario delle aree minerarie nel complesso e come eventi puntuali nel territorio.	C	C	PC	NI	C
Ob.s.3. Valorizzazione della quinta paesaggistica degli elementi che strutturano il territorio e lo ritmano evocando la corretta percezione del paesaggio.	C	C	NI	NI	C
Ob.s.4. Valorizzazione della percezione del territorio attraverso gli elementi di connessione fra l'asse percettiva ad alta percorrenza, la SS.126, e le aree del territorio interne.	C	PC	C	NI	C
Ob.s.5. Riconoscimento degli elementi di potenzialità degli elementi storico culturali presenti nel territorio.	C	C	C	NI	C
Ob.s.6. Misure di risposta alla ristrutturazione dell'aspetto demografico.	NI	NI	NI	NI	NI

La coerenza tra il P.U.C. e il Piano di Sviluppo Turistico si esplica in particolare attraverso l'obiettivo di mantenere un'elevata qualità ambientale e l'obiettivo di diversificazione dell'offerta turistica non soltanto di tipo "marina" e incentrata nel periodo estivo, ma anche negli altri periodi dell'anno attraverso la valorizzazione dei beni storico culturali e di quelli legati all'attività mineraria.

3.17. Piani di Gestione

Riguardo lo stato di attuazione della Direttiva habitat in Sardegna, si evidenzia che il Piano di Gestione è uno strumento previsto dal D.P.R. n. 357/1997 e s.m.i. "Regolamento recante attuazione

della direttiva 92/43/CEE relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali, nonché della flora e della fauna selvatiche” che, all’art. 4, stabilisce quali misure di conservazione debbano essere assicurate per evitare il degrado degli habitat naturali e degli habitat di specie, nonché la perturbazione delle specie, ponendo tale competenza in capo alla Regione. I dati disponibili riguardo l’approvazione di Piani di Gestione di aree di tutela con le quali occorre comunque interfacciarsi nel processo di pianificazione sono aggiornati al febbraio 2009. Nel territorio di Gonnese sono comprese due aree SIC, il SIC “Costa di Nebida” e il SIC “Da is Arenas a Tonnara”.

Con Delibera di Consiglio Comunale del 16.02.2015, è stato approvato l’Aggiornamento del Piano di Gestione del SIC “Costa di Nebida”, mentre con Delibera di Consiglio Comunale del 26.10.2015, è stata ratificata la Presa d’atto dell’Aggiornamento del Piano di Gestione del SIC “Da is Arenas a Tonnara”.

Ed infine, con Determina del Servizio Valutazioni Ambientali del 21.07.2015, in merito alla “Procedura di Valutazione di Incidenza” del Piano Urbanistico Comunale, è stato espresso “...giudizio positivo di valutazione di incidenza all’intervento Piano Urbanistico Comunale del Comune di Gonnese...”.

“Costa di Nebida”

Il Piano di Gestione del SIC “Costa di Nebida” (ITB040029) ha come finalità generale quella di garantire la presenza in uno stato di conservazione soddisfacente degli habitat e delle specie che hanno determinato la proposizione del sito, mettendo in atto strategie e gestione che lo consentano pur in presenza di attività umane.

Tale fine sarà perseguito dal presente piano mettendo in atto strategie di tutela e gestione integrate con la presenza di attività umane già esistenti nel territorio.

Il SIC “Costa di Nebida” comprende tutta l’area costiera e parte dalla zona più interna che va da Portoscuso a Buggerru con l’unica esclusione della foresta Funtanamare Nuraxi Figus e degli abitati di Nebida e Masua. Il SIC copre una distanza Nord-Sud di circa 20 Km in linea d’aria, interessando i comuni di Buggerru, Iglesias, Gonnese e Portoscuso. Il SIC è inoltre interessato dalla presenza al suo interno di due Monumenti naturali “Pan di Zuccherò e Faraglioni di Masua” e “Canal Grande di Nebida”.

OBIETTIVI:

- 1) Controllare e ridurre le cause di disturbo antropico sugli habitat di interesse comunitario legate all'inquinamento e alla fruizione non regolamentata all'interno del SIC, alla presenza di strutture ricettive invasive.
- 2) Conservare e migliorare l'evoluzione spontanea dei sistemi di spiaggia, degli habitat dunari, di scogliera e marini attraverso interventi attivi in un'ottica di riequilibrio unitario ed organico dei sistemi marino-costieri.
- 3) Arrestare i fenomeni di erosione degli habitat dunari di Cala Domestica e delle calette favorendo processi naturali di consolidamento delle dune.
- 4) Adeguamento degli strumenti di programmazione e pianificazione comunali alle esigenze di tutela degli habitat: recepimento del Piano di Gestione da parte dei comuni di Iglesias, Buggerru, Gonnese e Portoscuso negli strumenti urbanistici e nei loro strumenti attuativi.
- 5) Assicurare e contribuire al mantenimento e alla conservazione degli habitat e delle specie di interesse comunitario, tramite una gestione ecocompatibile del sito.
- 6) Raggiungere uno status di conservazione ottimale degli habitat di Interesse Comunitario.
- 7) Raggiungimento di un'adeguata consapevolezza del valore ecologico dei siti e delle loro esigenze di conservazione da parte della popolazione locale.

Obiettivi specifici P.U.C.	Obiettivi P.d.G.						
	1	2	3	4	5	6	7
Ob.s.1. Raccontare il territorio dei centri di fondazione di Cortoghiana, Bacu Abis e Gonnese e delle quinte percettive di ingresso nel territorio dall'inglesiente.	NI	NI	NI	NI	NI	NI	NI
Ob.s.2. Riqualificazione in ambito minerario delle aree minerarie nel complesso e come eventi puntuali nel territorio.	NI	NI	NI	NI	NI	NI	NI
Ob.s.3. Valorizzazione della quinta paesaggistica degli elementi che strutturano il territorio e lo ritmano evocando la corretta percezione del paesaggio.	C	C	C	C	C	C	C
Ob.s.4. Valorizzazione della percezione del territorio attraverso gli elementi di connessione fra l'asse percettiva ad alta percorrenza, la SS.126, e le aree del territorio interne.	NI	NI	NI	NI	NI	NI	NI
Ob.s.5. Riconoscimento degli elementi di potenzialità degli elementi storico culturali presenti nel territorio.	NI	NI	NI	NI	NI	NI	NI
Ob.s.6. Misure di risposta alla ristrutturazione dell'aspetto demografico.	NI	NI	NI	NI	NI	NI	NI

Il P.U.C. del Comune di Gonnese, è perfettamente coerente con gli obiettivi e le disposizioni del Piano di Gestione del SIC “Costa di Nebida”, per quel che concerne la valorizzazione paesaggistica degli elementi che strutturano il territorio.

La coerenza è implicita nel processo di adeguamento del P.U.C. agli indirizzi del Piano di Gestione, così come stabilito dalle disposizioni vigenti e dallo stesso obiettivo n.4, sopra riportato, del Piano di Gestione.

La concordanza tra i Piani di cui sopra, si esplica soprattutto attraverso l'obiettivo di tutela e conservazione degli habitat dunari e delle specie presenti. A tal proposito, come suggerito nel Piano di Gestione, soprattutto in fase di redazione del P.U.L. devono essere stabilite azioni per controllare e diminuire la pressione antropica e definire le modalità di fruizione della spiaggia.

Di seguito si riportano le azioni del Piano di Gestione riferiti al Comune di Gonnese, che dovranno essere recepite da parte del P.U.L.

- Installazione di gavitelli di ancoraggio per la tutela dell'habitat marino "Praterie di Posidonia".
- Riqualificazione paesaggistica del Canale di Funtanamare.
- Rimozione dei rifiuti abbandonati.
- Regolamentazione degli accessi al mare.

3.17.1. "Da Is Arenas a Tonnara (Marina di Gonnese)"

Il Piano di gestione del SIC "Da Is Arenas a Tonnara (Marina di Gonnese)" (ITB042250) si estende per circa 528 Ha di cui 323 Ha riferiti al settore sommerso e i restanti 205 Ha riferiti a quello emerso.

All'interno del limite sono compresi i seguenti sistemi:

- il settore marino sommerso costituito in parte da un'estesa Prateria di posidonia,
- l'intero settore di spiaggia che comprende Fontanamare, Plag'e Mesu e Porto Paglia,
- l'intero settore dunare, compreso il sistema di rimboschimenti effettuati a partire dagli anni '50,
- la foce della Palude di Sa Masa.

Il territorio del SIC riveste una grande importanza sia dal punto di vista turistico, per la presenza di un litorale sabbioso che si estende per ben 3200 m. (Porto Paglia, Plage e' Mesu e Funtanamare), ma anche per l'interessante flora e fauna, per i villaggi minerari dismessi immersi in verdi colline, per gli importanti siti archeologici, e tanti altri luoghi d'interesse.

Il Piano di Gestione del SIC "Costa di Nebida" (ITB040029) ha come finalità generale quella di garantire la presenza in uno stato di conservazione soddisfacente degli habitat e delle specie che hanno determinato la proposizione del sito. Tale fine sarà perseguito dal presente piano mettendo in atto strategie di tutela e gestione integrate con la presenza di attività umane già esistenti nel territorio.

OBIETTIVI:

- 1) Miglioramento e ripristino dello stato di equilibrio ecologico attraverso la mitigazione dei processi riferibili a criticità in atto che agiscono sul degrado qualitativo e quantitativo degli habitat, degli ambienti faunistici e delle specie.
- 2) Indirizzare ed adeguare le attività umane e le strutture insediative presenti nel Sito e nell'ambito circostante in funzione del contenimento dei fattori di pressione sulle risorse ambientali e della definizione di condizioni di compatibilità rispetto ai processi evolutivi ecologici dell'area.
- 3) Adeguare le infrastrutture per l'accessibilità e la percorribilità pedonale che valorizzino le risorse ambientali nel rispetto dei processi di funzionamento ed evoluzione spontanea degli habitat e delle specie.
- 4) Controllo e verifica continua dei processi di funzionamento e di evoluzione degli habitat, degli ambienti faunistici e delle specie.
- 5) Rinaturalizzazione dei sistemi ecologici presenti coerentemente con la presenza e lo sviluppo potenziale degli habitat e delle specie identificate.
- 6) Recupero e valorizzazione del patrimonio edilizio esistente finalizzato alla creazione di nuove attività imprenditoriali.

Obiettivi specifici P.U.C.	Obiettivi P.d.G.					
	1	2	3	4	5	6
Ob.s.1. Raccontare il territorio dei centri di fondazione di Cortoghiana, Bacu Abis e Gonnese e delle quinte percettive di ingresso nel territorio dall'inglesente.	NI	NI	NI	NI	NI	NI
Ob.s.2. Riqualificazione in ambito minerario delle aree minerarie nel complesso e come eventi puntuali nel territorio.	NI	NI	NI	NI	NI	PC
Ob.s.3. Valorizzazione della quinta paesaggistica degli elementi che strutturano il territorio e lo ritmano evocando la corretta percezione del paesaggio.	C	C	C	PC	PC	C
Ob.s.4. Valorizzazione della percezione del territorio attraverso gli elementi di connessione fra l'asse percettiva ad alta percorrenza, la SS.126, e le aree del territorio interne.	NI	NI	NI	NI	NI	NI
Ob.s.5. Riconoscimento degli elementi di potenzialità degli elementi storico culturali presenti nel territorio.	NI	NI	NI	NI	NI	NI
Ob.s.6. Misure di risposta alla ristrutturazione dell'aspetto demografico.	NI	NI	NI	NI	NI	NI

Anche in questo caso il Piano di Utilizzo dei Litorali del Comune di Gonnese, è perfettamente coerente con gli obiettivi e le disposizioni del Piano di Gestione del SIC "Da Is Arenas a Tonnara", mentre il P.U.C. è coerente con esso per quel che concerne la valorizzazione

paesaggistica degli elementi che strutturano il territorio e parzialmente coerente per ciò che riguarda l'obiettivo di recuperare il patrimonio edilizio esistente a fini imprenditoriali.

Di seguito si riportano le azioni stabilite nel Piano di Gestione per il raggiungimento dei suoi obiettivi, che dovranno essere recepiti da parte del P.U.L.

- Rimozione dei materiali secondo una modalità di raccolta manuale dei materiali sparsi presenti nel settore di retrospiaggia e dunare; successivamente alla raccolta si provvederà al trasporto dei rifiuti e il loro conferimento presso le opportune sedi autorizzate, conformemente alla normativa in materia.
- Infrastrutturazione del territorio per l'organizzazione di percorsi pedonali attrezzati per l'attraversamento del sistema di spiaggia e di avanduna.
- Rifacimento della pavimentazione del parcheggio di Plagemesu e dell'infrastrutturazione di raccolta delle acque bianche.
- Interventi per il riequilibrio dei processi geomorfologici e vegetazionali dei sistemi di spiaggia e dei settori dunari mobili e semistabilizzati di Fontanamare e Plag'e Mesu.

4. ANALISI AMBIENTALE

4.1. Componenti Ambientali

Al fine di promuovere uno sviluppo sostenibile del territorio è stato necessario descrivere lo stato attuale dell'ambiente evidenziando quelle che sono le criticità. Ciò è stato possibile attraverso l'analisi delle componenti ambientali di seguito riportate.

4.1.1. Aria

ANALISI CLIMATOLOGICA

Il clima esercita un'importante influenza su di un gran numero di fattori ambientali; esso è dunque sempre strettamente legato alle caratteristiche geomorfologiche del territorio ed occorre dunque tenere in debito conto fattori quali piovosità, temperatura e ventosità.

Le variazioni di altitudine, di esposizione e pendenza condizionano vari fattori quali la distribuzione della energia solare assorbita, la quantità e la tipologia delle precipitazioni meteoriche ed infine lo sviluppo della vegetazione.

	GEN	FEB	MAR	APR	MAG	GIU	LUG	AGO	SET	OTT	NOV	DIC	TOT
T	11,5	11,5	12,8	14,7	17,8	21,6	24,3	24,8	23,1	19,5	15,6	12,8	17,5

L'area oggetto di studio è interessata dall'isoterma annua di 17,5°C; il mese più freddo è gennaio con temperature medie di 10°C mentre nel mese più caldo che è agosto si hanno medie di 25°C.

Il valore medio annuo delle precipitazioni si aggira intorno ai 600 mm e si è in presenza di regimi estremamente irregolari.

	GEN	FEB	MAR	APR	MAG	GIU	LUG	AGO	SET	OTT	NOV	DIC	TOT
P	88,01	71,69	59,08	45,24	29,82	10,81	1,61	6,92	33,01	74,97	93,74	102,9	617,9

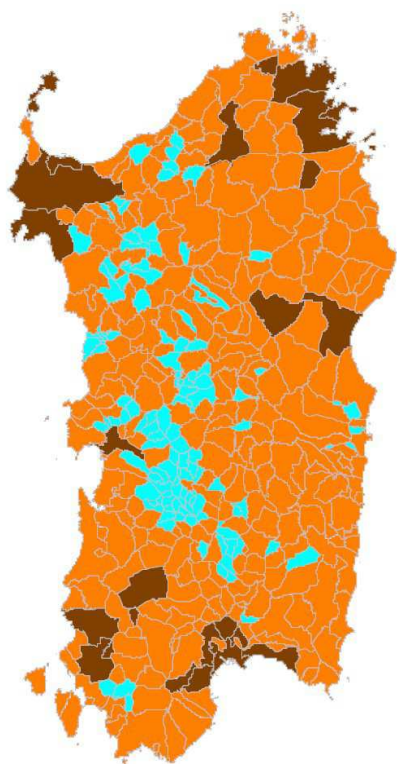
I venti sono invece piuttosto regolari e sono legati alla circolazione troposferica del mediterraneo occidentale; la stazione di Carloforte indica la prevalenza dei venti da Nord (27%), da Nord-Ovest (21%), Est ed Ovest (10%), Sud e Sud-Ovest (7%) ed in ultimo Sud e Sud-Est (6%).

Sulla base dei dati soprariportati ed utilizzando il sistema di classificazione basato sull'indice di aridità congiuntamente ai valori medi di precipitazione e temperatura (M. PINNA 1971), il clima dell'area viene classificato come subtropicale.

QUALITA' DELL'ARIA

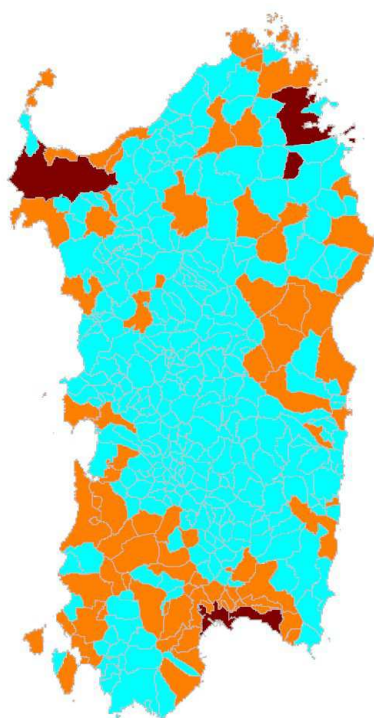
In riferimento al Piano di Prevenzione, Conservazione e Risanamento della qualità dell'aria si osserva che:

- in riferimento alle emissioni diffuse di CO (t/anno)



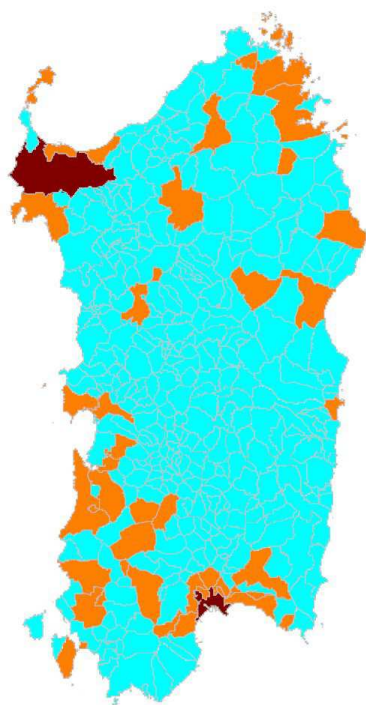
	Classe
	0 – 100
	100 – 1000
	>1000

- in riferimento alle emissioni di NMVOC (t/anno)



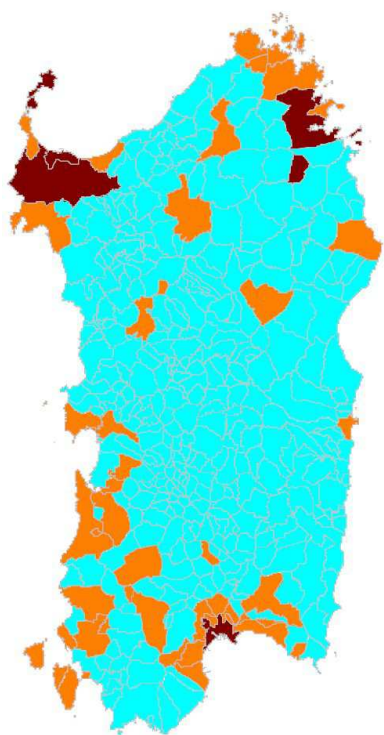
	Classe
	0 – 100
	100 – 1000
	> 1000

- in riferimento alle emissioni di NOx (t/anno)



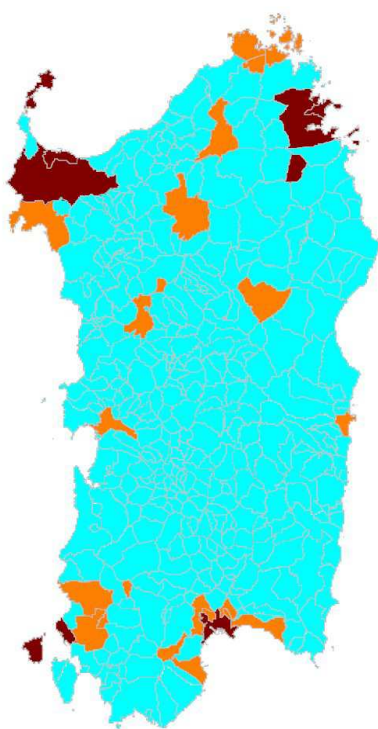
	Classe
	0 – 100
	100 – 1000
	> 1000

- in riferimento alle emissioni di Polveri (t/anno)



	Classe
	0 – 10
	10 – 100
	> 100

- in riferimento alle emissioni di SO₂ (t/anno)



	Classe
	0 – 10
	10 – 100
	> 100

Per ciò che concerne lo stato di qualità dell'aria si rileva che per il territorio di Gonnese, non emerge nessuna criticità e che i valori di tutte le emissioni monitorate, tranne per la CO (per cui si

è registrato un valore medio tra 100 e 1000 t/anno) sono relativamente basse, per cui si può quindi asserire che il sito di Gonnese non è a rischio di superamento dei valori limite.

Ma dal momento che il Comune di Gonnese è prossimo a quello di Portoscuso, in cui sono localizzate nella sua area industriale attività inquinanti di varia natura, il Piano individua Gonnese come una zona da tenere sotto controllo.

Per quest' area non si prescrive un monitoraggio con stazioni automatiche fisse, ma potrebbero essere sufficiente un laboratorio mobile, con cui monitorare almeno una volta all'anno.

Nel territorio, nella frazione di Nuraxi Figus, è comunque presente una delle 8 centraline automatiche di misura della Provincia di Carbonia Iglesias, gestita dal 2008 dall'ARPAS, in cui vengono monitorate le concentrazioni di SO₂, NO₂ e di PM₁₀.

Sotto i dati rilevati nella giornata del 28/02/2011:

	SO ₂ ug/m3 293K		NO ₂ ug/m3 293K		PM ₁₀ ug/m3
	Media giornaliera	Media oraria	Media giornaliera	Media oraria	Media giornaliera
Stazione CENNF1	1,63	3,55	3,48	5,57	20,15

Nel mese di febbraio 2011 nella Provincia di Carbonia-Iglesias, in relazione all'anidride solforosa (SO₂), si registrano i massimi orari di 87 microgrammi per metrocubo nella postazione CENPS4 (Portoscuso – Cimitero). La normativa prevede che la media oraria di 350 microgrammi per metrocubo non debba essere superata per più di 24 volte per anno civile. Le massime medie giornaliere di SO₂ sono state, invece, di 15 microgrammi per metrocubo, a fronte di un limite di legge fissato a 125 microgrammi per metrocubo da non superare più di 3 volte in un anno civile. Il biossido di azoto (NO₂) ha mostrato i massimi orari nelle centraline CENPS7 (Portoscuso – via I° Maggio), CENIG1 (Iglesias – via Fra Ignazio) e CENCB2 (Carbonia – via Brigata Sassari), con valori rispettivamente di 62, 74 e 60 microgrammi per metrocubo, a fronte di un limite normativo di 200 microgrammi per metrocubo, da non superare più di 18 volte nell'anno civile. In relazione alle polveri sottili (PM₁₀), ci sono stati complessivamente, in tutta la provincia, 3 superamenti della media giornaliera, con un valore massimo di 55 microgrammi per metrocubo nella centralina CENPS2 (Portoscuso – Eca de Chiccu Sedda). La normativa indica che la media giornaliera di 50 microgrammi per metrocubo non deve essere superata per più di 35 volte in anno civile.

La media mensile del benzene (C₆H₆) è stata di 2,1 microgrammi per metrocubo nella postazione CENPS7 (la normativa indica che la media annuale non deve essere superiore a 5 microgrammi per metrocubo).

4.1.2. Acqua

BACINI IDROGRAFICI

Nel territorio di Gonnese i bacini idrografici presenti sono quelli costituiti dagli impluvi del “Rio Si Basca” che continua in quello di “Riu Morimenta-Sa Crabiola”, e del Riu “Gutturu Carboni” che proviene dalla vallata di Seddas Moddizis e che assieme al “Riu di Gonnese” proveniente dal territorio di Iglesias, sfociano nella Palude di Sa Masa.

Esistono inoltre dei modesti impluvi come quello che passa a fianco del cimitero comunale e che porta il nome di “S’Arriu de Gravellu”. L’alveo del primo è stato recentemente regolarizzato con interventi idraulici atti ad impedire piene disastrose e la stessa strada provinciale che corre sul fondovalle proveniente da Iglesias è strutturalmente realizzata tenendo conto di tale fattore.

Nell’ultimo tratto prima della foce, esiste una ampia laguna chiamata “Sa Masa” che è attualmente in graduale interrimento e si sta trasformando in una area paludosa e spesso degradata, invasa dai canneti.

In quest’area giungono anche le acque del bacino minerario iglesiente, tramite la “galleria di scolo” cominciata nella palude di Sa Masa a quota + 2.70 che dal 1880 giunse a Monteponi nel 1909.

Questa galleria che incontrò grossi problemi idrici in corso di scavo (La Gran Sorgente di 3559 l/s), drena con curve in esaurimento le miniere collegate. Opere di cattura esistono presso Fontana Morimenta ma, l’approvvigionamento idrico principale è costituito dalla condotta ESAF.

La complessità ed eterogeneità del basamento roccioso della palude, congiuntamente ai caratteri tettonici e strutturali che interessano il substrato, definiscono un pattern idrografico estremamente articolato caratterizzato da settori in cui si riconosce una elevata densità di drenaggio ed uno sviluppo di tipo dendritico, da altri in cui ad una bassa densità si affianca uno sviluppo prevalentemente lineare e subparallelo delle aste fluviali. Alla prima tipologia corrispondono affioramenti litologici a bassa permeabilità primaria, generalmente i termini scistosometamorfici; la seconda tipologia si sviluppa prevalentemente negli affioramenti carbonatici, dove la componente strutturale assume un ruolo determinante nel controllo dello sviluppo e gerarchizzazione della rete idrografica.

All’interno del bacino è presente il cosiddetto “Anello carbonatico del “Metallifero” che si estende nei fianchi vallivi impostati sulle formazioni carbonatiche cambriane che costituiscono anche gli

alti morfologici di questo bacino. Questo settore assume grande importanza in termini idrogeologici; infatti il complesso idrogeologico è caratterizzato da un'elevata potenzialità idrica sotterranea contenuta nell'acquifero dell'unità carbonatica cambriana, che è stata stimata con portate superiori a 500 l/s, ma l'uso come risorsa idropotabile è ancora oggi sconsigliata, anche se tecnicamente possibile, a causa della scarsa qualità delle acque. Questi processi idrogeologici mettono il bacino di San Giorgio in stretta relazione idrogeologica con la piana alluvionale del Cixerri e con la fascia costiera tra Porto Paglia e Nebida (in cui sono presenti numerose sorgenti marine correlate al sistema idrogeologico del carbonatico). Il sistema carsico delle acque sotterranee risulta di estrema importanza per l'estensione e la potenzialità, e richiede attente indagini conoscitive finalizzate ad una loro eventuale fruizione. Tuttavia per le sue caratteristiche intrinseche rappresenta un bacino ad elevata vulnerabilità, che coinvolge direttamente anche le falde acquifere della piana del Cixerri e di Fontanamare. Infatti esiste una forte criticità legata a fenomeni di contaminazione dei corpi idrici sotterranei che deriva dalla diffusa presenza di fonti di inquinamento di origine mineraria (discariche di rifiuti, smaltimento di liquami, pozzi, ecc.).

All'interno del bacino idrografico di San Giorgio sono infatti presenti numerose aree minerarie dismesse. I principali centri estrattivi riguardano le miniere di Monte Scorra, Monte Agruxiau, Genna Arutta, Campera, Monteponi, Campo Pisano, Cabitza, San Giorgio, Seddas Moddizis e San Giovanni. Questi settori risultano particolarmente importanti per la concentrazione delle principali fonti di pericolo per l'inquinamento e subordinatamente per i fenomeni di instabilità degli scavi e delle discariche. In sintesi le più rilevanti fonti di pericolo, riconducibili a questi settori, risultano costituite da:

- bacini di decantazione dei fanghi di trattamento mineralurgico;
- depositi ed abbancamenti di scarti fini di laveria;
- discariche di detriti minerari;
- scavi di coltivazione a "cielo aperto" e sotterranei;
- impianti di trattamento abbandonati.

Le interazioni tra strutture minerarie e acque superficiali e sotterranee, piuttosto rilevanti in questo settore per la presenza di un'importante zona carsica che drena verso l'asse della valle e in parte anche verso la piana del Cixerri, hanno come diretta conseguenza l'inquinamento dei corpi idrici e dei suoli. I principali processi di compromissione ambientale di questo ambito sono riconducibili alle alte concentrazioni di metalli pesanti nelle acque e nei suoli, elevata acidità e torbidità dei corpi idrici superficiali (Rio San Giorgio, Sa Masa) e sotterranei, accumulo diffuso dei detriti minerari, degradazione pedologica e della copertura vegetale di vaste aree.

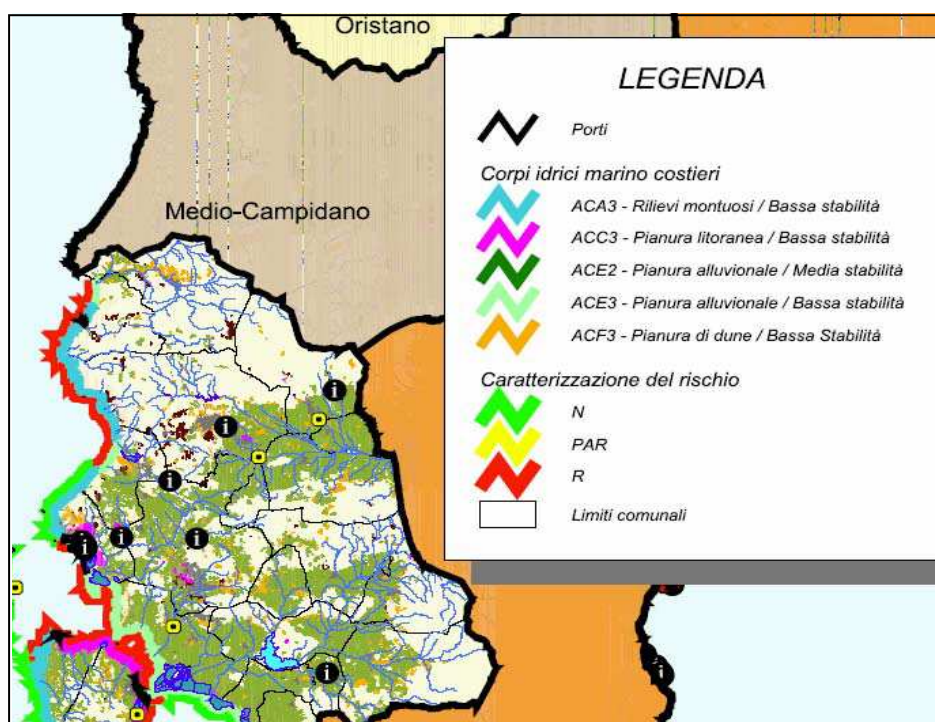
INDICAZIONI NEI PIANI SOVRAORDINATI

Anche per il territorio di Gonnese, nel Piano di Tutela delle Acque sono state individuate diverse “criticità” presenti nell’UIO, mediante l’individuazione dei fattori causali che portano al degrado degli aspetti qualitativi della risorsa idrica a partire dall’analisi complessiva dei fenomeni che determinano lo stato quali-quantitativo delle acque superficiali e sotterranee. Tra questi si annoverano di certo le pressioni indotte dalle attività estrattive che nel tempo hanno di certo interferito con l’assetto morfologico e idrogeologico locale. Sono infatti da annoverare tra i centri di pericolo le attività minerarie, sia in superficie sia in sotterraneo, e le attività di cava.

Nel Comune di Gonnese infatti sono presenti 7 siti minerari dismessi (SM57C16 Monte Uda, SM56C16 Monte Onixeddu, SM60C16 San Giovaneddu, SM58C16 Nuraxi Figus, SM61C16 Seruci, SM55C16 Domus Niedda Monte Arbu, SM88AC16 Sa Masa) e una discarica non più in uso in Località Rio di Gonnese, che rappresentano un centro di pericolo potenziale sia in superficie che in sotterraneo della risorsa idrica.

Nello specifico si osserva che comunque occorrerà valutare la coerenza degli atti di pianificazione in relazione alle acque sotterranee, ai corpi idrici significativi e delle aree che necessitano di prevenzione dall’inquinamento e di risanamento (ad esempio corpi idrici a specifica destinazione quali le acque destinate alla balneazione), sulle pressioni e sugli impatti esercitati dall’attività antropica sullo stato delle acque superficiali e sotterranee.

Per quanto riguarda il territorio di Gonnese, nel Piano di Gestione del Distretto Idrografico della Sardegna sono state individuati rischi, dovuti alle pressioni relative alle diffuse minerarie, nel corpo idrico costiero di Spiaggia Mesu - Fontanamare (COD 01540, lunghezza 3340 m).



Ulteriori criticità sono state individuate anche per i corpi idrici fluviali del territorio, sempre causati dalla passata attività mineraria.

ACQUE MARINO COSTIERE

Le acque marino costiere nel territorio del Sulcis Iglesiente si presentano in alcuni tratti non balenabili per la presenza di fattori legati all'inquinamento e alla presenza di numerose aree portuali e industriali.

I dati evidenziano le zone non balenabili nel territorio per la presenza di porti, aree industriali, foci ecc, e quelli per motivi legati all'inquinamento.

I dati sono ricavati dal Sito del Ministero del Lavoro, della Salute e delle Politiche Sociali (<http://www.ministerosalute.it/balneazione/risultatoRegione.jsp>) e fanno riferimento alla stagione balneare 2009

Località	Tipo	Metri
Da 50 a destra del canale Funtanamare a 50 metri a sinistra dello stesso	Tratti di costa non balneabili per inquinamento	100
Da 50 metri a destra dello scarico Loc. Porto Raffa a 50 metri a sinistra dello stesso	Tratti di costa non balneabili per inquinamento	100

SISTEMA DEPURATIVO

Nel territorio di Gonnese sono attualmente presenti tre depuratori, localizzati uno nella frazione di Nuraxi Figus, uno nel Villaggio Norman e l'ultimo a Gonnese. Pertanto non ci sono nuclei non serviti dall'impianto di depurazione e reflui non collettati ad esso. Attualmente stanno per essere appaltati i lavori per il potenziamento del depuratore sito a Gonnese, che potrà in questo modo soddisfare anche le esigenze della popolazione che andrà ad insediarsi nelle nuove zone di espansione programmate dal presente Piano.

4.1.3. Suolo

GEOLOGIA E LITOLOGIA

Questo territorio, mostra caratteristiche di eterogeneità geologica, sia dal punto di vista litologico che da quello geodinamico. La geologia della zona è fra le più studiate, per la presenza di Formazioni rocciose spesso fossilifere datate oltre 600 milioni di anni contenenti importanti mineralizzazioni a Piombo, Zinco, Bario, Argento ed altri elementi accessori spesso piuttosto importanti.

Le litologie affioranti nell'area in questione, sono costituite essenzialmente dalla serie Paleozoica Cambro-Ordoviciano; si tratta di rocce di natura sedimentaria costituite da arenarie, calcari, calcari dolomitici, dolomie ed argilliti.

Per quanto attiene al Cambriano, gli studi più recenti lo vedono costituito da tre "GRUPPI" ciascuno composto da due "FORMAZIONI" e differenti "MEMBRI" così come di seguito riassunti:

- 1) **GRUPPO DI NEBIDA** - Formazione di Matoppa (Arenarie, siltiti, scisti) - Formazione di Punta Manna (Arenarie, Calcari Dolomitici).
- 2) **GRUPPO DI GONNESA** - Formazione di S. Barbara (Dolomie Lamine ex D. Rigata) - Formazione di S. Giovanni (Calcere Ceroide e Dolomie Grigie).
- 3) **GRUPPO DI IGLESIAS** - Formazione di Campo Pisano (Calcari Nodulari ex Calcescisti) - Formazione di Cabitza (Scisti laminati).

Le formazioni originatesi nel ciclo Caledoniano (Cambriano inferiore-medio) sono ricoperte con una marcata discordanza angolare, da un conglomerato poligenico di colore rosso-violaceo a matrice siltoso-scistosa detta "Puddinga" e oggi formazione di "Monte Argentu" (AGU).

Questa formazione può essere suddivisa in tre membri: "Punta sa Broccia"(AGU1), "Riu is Arrus"(AGU2) e "Medau Murtas"(AGU3).

Tra i clasti che la compongono possono essere ritrovati tutti gli elementi della successione Cambriana sottostante; allo sparire dei conglomerati seguono successioni di arenarie (grovacche), siltiti e scisti.

L'Ordoviciano è inoltre rappresentato dalle formazioni di "Monte Orri"(MRI) e "Portixeddu"(PTX); esso trova nel territorio di Gonnese ampia diffusione. Litologicamente i sedimenti ordoviciani sono costituiti da scisti carbonatici e siltiti contenenti una fauna abbondante a Brachiopodi, Trilobiti, Briozoi, Cistoidi e Crinoidi di età Caradociana, seguiti da bio-calcareni scistose spesso silicizzate contenenti Chasmatoporella e piccoli frammenti di trilobiti Caradoc-Ashgilliane.

Nel Territorio di Gonnese, troviamo l'Ordoviciano in una ampia fascia che dai confini Nord Occidentali di Porto Raffa, passa attorno e sotto l'altopiano di Campumari-Coremò per proseguire, in plaghe che affiorano verso sud sino a Bega su Pitticcheddu e tutto attorno all'abitato di Gonnese (Su Prelau, Sa Siliqua etc) che su questa litologia è stato edificato.

Le manifestazioni del ciclo magmatico Ercinico non presenti nel territorio di Gonnese, sono costituiti da diabasi(fb) rocce filoniane a chimismo basico e porfidi quarziferi (pa); questi corpi vulcanici tagliano in discordanza le formazioni cambriche.

Sono attribuibili al Permo-Carbonifero, i sedimenti di natura arenaceo-argillitica e vulcanica affioranti presso Guardia Pisano località dalla quale prende il nome la Formazione (GPI) e costituiti da arenarie, argille, Marne ed epiclastiti ove sono presenti abbondanti resti organici di ambiente fluvio-lacustre del Permiano Inferiore.

L'Era geologica del Terziario è ampiamente testimoniata nel territorio di Gonnese; l'area interessata dagli affioramenti terziari è compresa nella parte Nord Occidentale del Bacino Eocenico Sulcitano, noto per l'importante giacimento carbonifero.

Si tratta di litologie sedimentarie e vulcaniche dell'era terziaria che poggiano in discordanza su di un basamento paleozoico (Cambro-Ordoviciano e Permo- Carbonifero).

La più recente delle Ere geologiche, il Quaternario, è rappresentata nell'area di Gonnese da depositi di spiaggia (g2), depositi Olocenici alluvionali (b), depositi di versante (a), arenarie marine ed eoliche (PVM1), detriti di falda ed accumuli di pietrisco ai quali si aggiungono le imponenti discariche (h1m), accumulate dall'uomo nel corso dei secoli (in particolare di quest'ultimo) con l'attività mineraria.

Sono famose le dune Wurmiane (g) presenti a "Funtana Morimenta" con altri sedimenti e depositi di spiaggia antichi e fossiliferi del Pleistocene-Olocene.

GEOMORFOLOGIA

La Geologia del territorio di Gonnese è costituita da rocce calcareo-dolomitiche e scistoso-arenacee (scisti etc.) dell'Era Paleozoica, e dalle rocce sedimentarie e vulcaniche dell'Era Terziaria. Le prime litologie danno luogo a morfologie diverse a seconda della differente erodibilità e risposta alle azioni orogenetiche.

Le aree calcareo-dolomitiche mostrano localmente rilievi dolci ed arrotondati (Monte San Giovanni etc.) ma non mancano le balze, i dirupi e le rotture di pendio originate dalle azioni tettoniche (pieghe, faglie) e dal Carsismo; quest'ultimo si è esplicato con imponenti fenomeni che diedero luogo a importanti cavità, il cui crollo ha causato i relitti visibili oggi in diverse zone del territorio in esame (versante Ovest di Monte San Giovanni etc.).

Le aree scistoso-arenacee presentano spesso morfologie aspre, con creste e tipiche "schiene d'asino". Si osservano un poco ovunque i prodotti dell'erosione differenziale dove differenti litologie vengono in contatto; è il caso dei grandi filoni quarzificati che si ergono come muraglie frastagliate in alcune zone del territorio circostante (Monte San Giovanni) oppure, le balze della parte sommitale del Gruppo di Nebida dove strati calcarei ed arenacei ritmicamente sovrapposti danno luogo a tipiche "gradonate".

Le caratteristiche generali sono collinari e pianeggianti, avendosi altimetrie al di sotto dei 500 m (Mte Scorra 478 slm. e M.te San Giovanni m 424 s.l.m.). Le azioni tettoniche con pieghe, faglie inverse ed accavallamenti, accentua l'asprezza di taluni dirupi carbonatici, la cui stratificazione è spesso sub-verticale. E' evidente l'azione delle acque meteoriche che hanno determinato lo sviluppo di fenomenologie Carsiche con grotte, cavità, inghiottitoi, doline, pozzi, solchi di vario tipo, vaschette con le tipiche "Terre rosse" dei calcari, brecce di crollo, "Lapiez" etc.

L'erosione e l'accumulo sono testimoniate dal pietrisco al piede dei versanti (detriti di pendio) e dai ciottoli quarzitici ed ematitici. Le osservazioni sul terreno e la fotogeologia evidenziano per le aree a litologia arenacea, una morfologia più dolce ed un più fitto manto vegetale.

Verso Serra Scoris, le formazioni arenacee mostrano una morfologia a ripiani dovuta alla erosione selettiva dei livelli arenacei che lascia in evidenza i banchi calcarei piegati. Un'attenzione particolare merita la linea di costa che da "Porto Raffa", limite del territorio in oggetto, alla spiaggia di Fontanamare e dalla Tonnara di Portopaglia, sino alla zona di Canne Menda è costituita da un' imponente falesia di colore perlopiù rossiccio-vinato, dovuta nel primo tratto, ai terreni Ordoviciani; essa rappresenta una caratteristica geomorfologica dominante di primaria importanza.

L'abitato di Gonnese sorge ai piedi dei rilievi Paleozoici ad Est, sovrastato dai rilievi di Monte Lisau (218 m s.l.m.) a Sud, Monte Uda (253 m s.l.m.) e Serra Scoris (250 m s.l.m.) ad Est; Monte San Giovanni (424 m s.l.m.) a Nord-Est. Verso Ovest domina la costa bassa e sabbiosa, con la spiaggia di Fontanamare che si allunga per circa tre chilometri. Verso Nord la costa si presenta alta e frastagliata con una spettacolare costa a falesia di scisti e puddinga Ordoviciani di colore rossiccio, che prosegue verso Nord in territorio di Iglesias con faraglioni ed archi naturali calcareo-dolomitici sino all'insenatura di Cala Domestica (Buggerru). A Sud della vecchia tonnara di Portopaglia, la spiaggia cede il posto ad un tratto di costa alta che giunge sino a Portoscuso caratterizzato da una falesia decrescente verso Sud-Ovest e caratterizzata dalle tipiche gradonate ignimbritiche. L'entroterra del territorio di Gonnese è esclusivamente di tipo collinare o pianeggiante ed il paesaggio, risente di un'intensa attività mineraria ultrasecolare che è stata sino a pochi anni fa la principale fonte economica del Paese. Numerose discariche, ruderi, escavazioni a giorno, pozzi ed imbocchi di gallerie, si fondono col paesaggio rendendolo ancora più suggestivo. Componente importante è ovunque l'azione antropica, esplicatasi specialmente con l'attività mineraria che ha profondamente inciso sull'ambiente, lasciando vuoti, pareti a strapiombo e discariche. Le caratteristiche di un versante montuoso si originano dalla contemporanea azione di vari agenti che operando nel tempo hanno raggiunto un equilibrio dinamico; esso infatti muta continuamente col tempo "geologico". Gli interventi umani possono

talvolta alterare l'equilibrio di un pendio determinando l'insorgere di fenomeni di instabilità quali i movimenti franosi.

Il territorio in esame è caratterizzato da altimetrie non elevate, talvolta morfologicamente assimilabili nella parte di Nord-Est ad aree montuose; la parte Nord ed Ovest, presenta aree pressoché pianeggianti, in corrispondenza con l'altopiano di Campumari, l'area delle dune di Sa Masa-Fontanamare ed i tabulati vulcanici terziari.

La natura calcareo-dolomitica delle formazioni geolitologiche presenti nella zona Nord-Orientale, sulle quali hanno agito le forze orogenetiche con fenomeni plicativi, strati raddrizzati e scaglie rotte e la successiva azione degli agenti di modellamento del rilievo hanno determinato una morfologia spesso aspra, con dirupi, valli profonde etc.

La parte Nord-Est del territorio di Gonnese è caratterizzata da acclività elevate, che unite ad altri fattori negativi (Presenza di Coltivazioni Minerarie), sconsigliano l'attività edificatoria.

Fenomeni di instabilità con potenziale distacco di blocchi e rotolamento massi che consiglierebbero la realizzazione di importanti opere di consolidamento sono individuate nell'area di Norman-M. San Giovanni. Tra i rilievi carbonatici d'aspetto montuoso e le formazioni terziarie, esiste un'area pressoché in depressione che, presenta minori valori di acclività e per tale motivo ivi è stata edificata la maggiore porzione del centro abitato; ampie zone di questa area, con opportune opere di urbanizzazione che tengano conto della morfologia e della idrogeologia, potranno ancora garantire un certo sviluppo edilizio.

Oltre all'impatto con i problemi determinati dalle esigenze di natura edilizia, gli elevati valori di acclività determinano alta velocità di scorrimento delle acque meteoriche e dunque erosioni elevate che congiuntamente al fenomeno degli incendi estivi ed al disboscamento spinto realizzato soprattutto nel secolo scorso, hanno impedito la formazione di suoli evoluti ove potesse svilupparsi l'attività agricola. Laddove è basso il valore di acclività, i forti venti ed i fattori sopracitati oltre ad una vocazione tipicamente "mineraria" del territorio, hanno portato a condizioni di suolo analoghe a quelle delle aree di versante ad alto grado di acclività.

RISCHIO IDROGEOLOGICO

Dal Piano di Assetto Idrogeologico predisposto dalla Regione Sardegna nel 2000, si evince che le classi di pericolosità idraulica presenti nel territorio comunale di Gonnese vanno dalla Hi1 alla Hi4 e riguardano esclusivamente alcuni corsi d'acqua che attraversano l'abitato come il Rio Si Basca (B1TC012), che corre debitamente incanalato, parallelo alla Via Matteotti, e il Rio Gutturu Carboni (B1TC011) proveniente dall'Area di Seddas Moddizis e che attraversa intubato, alcune vie del paese. Fenomeni di natura idraulica, legati a momenti di particolare

piovosità si sono ripetutamente verificati tanto, da essere stati registrati nel P.A.I. dove vengono indicati degli ampi areali interessati dai vari gradi di rischio.

Nella fase del riordino delle conoscenze si è proceduto all'adeguamento del P.A.I. Dal recente studio è emerso che sono presenti problemi di rischio geomorfologico sulla strada di collegamento con Portoscuso che, realizzata sulla costa a falesia, mostra evidenti segni di cedimento; tale area inserita nel PAI (codice frana RG015), presenta aree Hg2 sulla parte bassa della falesia, Hg3 sulla parte alta che interessa la strada litoranea e tre aree minori Hg4, dove si sono verificati dei fenomeni di crollo e ribaltamento di blocchi ignimbritici dagli orli e testate di strato, causati dagli elevati valori di acclività unitamente ai fenomeni di alterazione sulle rocce fratturate.

Lungo la stessa strada Gonnese – Portoscuso più all'interno verso "Guardia Pisano" vengono indicate nello studio IFFI, due episodi di frane superficiali e diffuse, quiescenti, dovute a modesti crolli di detriti, verificatesi su taglio stradale a litologia arenacea, con danni alla sede stradale.

Sulla strada litoranea provinciale per Nebida, il PAI mostra la presenza di aree Hg2 ed Hg3, con fenomenologie franose (codice: RG013), innescatesi sul taglio stradale che hanno dato luogo ad interventi di consolidamento del tracciato stradale mediante palificazione; sono inoltre state messe in opera reti e barriere paramassi, gabbionature in pietrame e tratti di muratura di contenimento.

Le Pendici di Monte San Giovanni sono interessate dalla presenza di speroni rocciosi perlopiù carbonatici, attraversati da imponenti corpi di quarziti insediatesi in frattura. Non esistono nel PAI attualmente vigente, segnalazioni di aree a rischio per questa zona ma, la acclività elevata, la attività mineraria e di evoluzione morfologica del versante, hanno determinato il crollo di grossi blocchi rocciosi, dalle aree in cresta, che si sono fermati a varie quote assestandosi, ma la cui stabilità, è precaria.

Nello studio IFFI, vengono indicati lungo la strada statale 126, a partire dalla nuova circonvallazione per Fontanamare, dei fenomeni franosi interessanti il taglio stradale, di tipologia "crollo e ribaltamento" su tipologia litologica scistosa, ove vennero installate idonee reti paramassi.

Più verso Iglesias, altre due aree sempre sullo stesso taglio stradale, con identica tipologia franosa e di intervento.

Nelle aree minerarie ex carbonifere dismesse, sono possibili fenomeni di graduale subsidenza che possono verificarsi laddove è assente la copertura ignimbritica, che funge da robusta trave di copertura a tutela delle aree coltivate. Al momento non vi sono tracce o segnalazioni di

subsidenze minerarie passate o in atto e questo perché, con l'abbandono delle coltivazioni minerarie carbonifere si manifesta immediatamente il rigonfiamento del piede delle gallerie ed il graduale assestamento delle coltivazioni i cui vuoti, vengono riempiti dalle litologie detritiche presenti.

Nel PAI viene riportata per l'area mineraria di Seruci una zona di possibile subsidenza indicata con la sigla V007; tale perimetrazione per'altro incompleta poichè interrotta bruscamente con una linea retta, non ha alcuna ragion d'essere poichè trattasi, della superficie interessata dal cantiere minerario di Seruci.

Proprio l'area ove sono presenti le infrastrutture minerarie, è notoriamente la meno indicata per il verificarsi di cedimenti, grazie agli ampi "stot" (pilastri) di protezione presenti.

La normale prassi mineraria prevede infatti che nessuna coltivazione avvenga sotto i centri abitati (es: Nuraxi Figus) o gli edifici dei cantieri minerari; pertanto quest'area, per quanto affermato, è stata tolta dalle perimetrazioni.

Vengono inoltre erroneamente riportate come aree Hg3, le perimetrazioni di un impianto di cava e lavaggio sabbie a "Cannemenda" e le aree di cava di argilla di "Seruci- Acqua sa Canna", trasformate in discariche controllata per rifiuti industriali.

Nel primo caso si tratta di una attività in corso ove non esiste alcuna problematica di franosità e per il secondo, l'areale poteva essere ritenuto valido al momento della chiusura della attività di cava che lasciava pareti verticali potenzialmente instabili.

Tale attività però è stata chiusa oltre 20 anni orsono e l'area venne autorizzata dalla R.A.S. per la realizzazione di una discarica controllata di rifiuti industriali, anch'essa ormai colmata e messa in sicurezza. Per le ragioni sopradette si sono tolte tali perimetrazioni.

Nella zona occidentale del territorio di Gonnese, come descritto nel capitolo della geomorfologia, sono presenti tratti di falesia attiva a differente litologia; a Nord sotto l'altopiano Triassico di "Campumari" costituito da dolomie e conglomerati, poggianti in discordanza sulle litologie arenaceo-scistose Paleozoiche, ed a sud da "Portopaglia" sino a Portoscuso con litologie arenaceo conglomeratiche quaternarie e del Cixerri, ricoperte dalle vulcaniti stratoidi suborizzontali.

Come è noto il naturale fenomeno di "arretramento" dovuto all'azione meteomarina, è causa della instabilità per fenomeni di crollo. Si è proceduto al completamento delle perimetrazioni di pericolosità PAI, assenti nella parte che giunge a Portopaglia e ad un loro più preciso disegno grazie all'utilizzo di dettagliate riprese satellitari e idonei sopralluoghi sul campo.

Queste aree esterne all'abitato di Gonnese, non sono interessate da attività edificatorie o di insediamento artigianale ed industriale.

SITI CONTAMINATI

Il territorio di Gonnese, per caratteristiche ambientali e aspetti geominerari, ha assunto un ruolo strategico nella produzione dei minerali e nella loro trasformazione primaria, che si è manifestato dai tempi più remoti sino agli anni più recenti con un intenso sfruttamento minerario.

Durante il periodo di esercizio, l'attività mineraria ha generato una modifica dello stato dei luoghi, caratterizzati non solo dalla presenza di infrastrutture (macchinari e fabbricati) ma anche e soprattutto da numerose aree di stoccaggio provvisorio e definitivo di materiali quali le "rocce inerti", gli "sterili di miniera" ed i "fini di lavorazione mineraria".

L'attività mineraria ha determinato mutazioni anche sull'assetto idrologico e idrogeologico del territorio. I lavori minerari hanno spesso indotto modifiche del reticolo idrografico e dei profili di equilibrio dei corsi d'acqua, fenomeni di deviazione a cattura degli stessi, intercettazione ed inquinamento delle falde acquifere, creazione di bacini d'acqua superficiali. Sono state rilevate inoltre importanti alterazioni della qualità delle acque di falda a seguito di fenomeni di lisciviazione dei metalli pesanti rimossi nei lavori minerari sotterranei.

Il territorio di Gonnese, è stato identificato come sito di bonifica di Interesse Nazionale (Sulcis-Iglesiente-Guspinese) con Decreto Ministeriale 468 del 2001 e perimetrato con Decreto del Ministero dell'Ambiente e Tutela del Territorio del 12 marzo 2003.

A seguito delle difficoltà oggettive sia di natura tecnica e sia autorizzativa riscontrate nel realizzare gli interventi di messa in sicurezza e/o bonifica risolutivi delle svariate problematiche che caratterizzano questo territorio, il Presidente del Consiglio dei Ministri ha provveduto all'emanazione dell'ordinanza n. 3640 del 15 gennaio 2008 recante – Interventi urgenti di protezione civile diretti a fronteggiare i danni determinatisi in conseguenza dell'inquinamento delle aree minerarie dismesse del Sulcis - Iglesias e del Guspinese della Regione Autonoma della Sardegna, che dispone che venga redatto il Piano di bonifica dei siti interessati dalle aree minerarie dismesse e di quelle immediatamente limitrofe, previa perimetrazione.

Il Piano di Bonifica del Sito di Interesse Nazionale del Sulcis-Iglesiente-Guspinese individua 6 macro-aree, che raggruppano le aree minerarie caratterizzate da analoghi problemi ambientali, al fine di individuare possibili soluzioni comuni.

Il Comune di Gonnese assieme a quello di Iglesias rientra nella macro area Valle del rio San Giorgio che comprende 15 aree minerarie, tra le quali quelle di Campo Pisano, San Giovanni e Monteponi. Tali miniere hanno costituito, tra il XIX ed il XX secolo, i maggiori centri estrattivi per metalli d'Europa. Gli imponenti fenomeni di contaminazione di tutte le matrici ambientali

sono amplificati dall'ubicazione delle aree minerarie, che interessano centri urbani e zone costiere dedicate allo sviluppo turistico. I problemi di maggior rilevanza riguardano la presenza dei grandi bacini sterili di Campo Pisano, Monteponi, San Giovanneddu e Monte Agruxau, la dispersione aerea dei fini di trattamento dei bacini sterili, in particolare di quelli di Monteponi, la contaminazione di suoli ed acque superficiali legata alla presenza di residui fini di trattamento nella valle del Rio San Giorgio, il rischio di compromissione dell'acquifero carbonatico cambriano, sede di imponenti volumi di acque per le quali è prevista la destinazione al consumo umano.

Nell'area vasta sono presenti rifiuti speciali legati all'attività estrattiva attualmente oggetto di bonifica. Sono presenti inoltre scavi non recintati e imbocchi minerari aperti, per i quali sono in corso le attività di messa in sicurezza, ed edifici pericolanti.

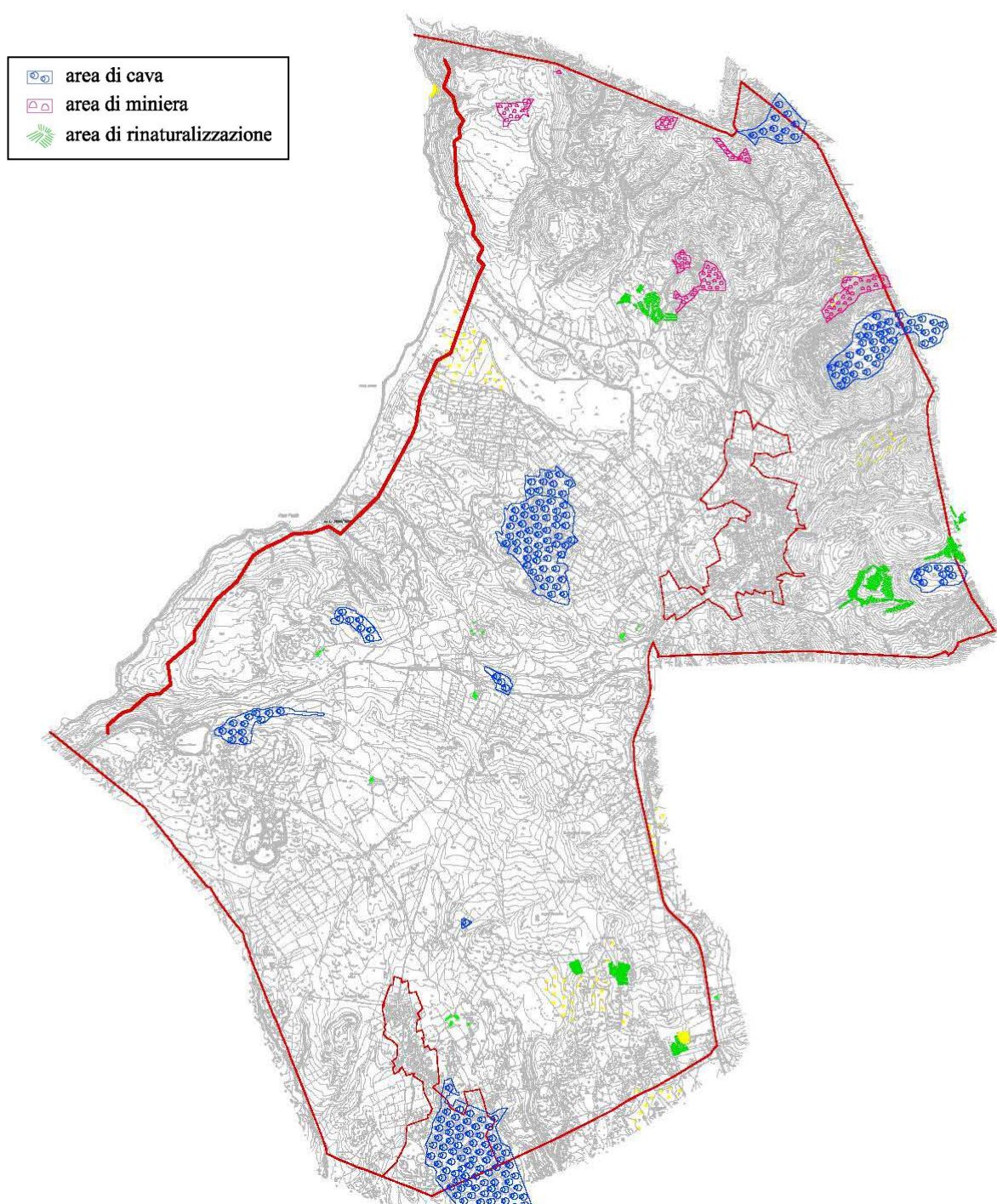
Il Piano di Disinquinamento per il Risanamento del territorio del Sulcis-Iglesiente finanzia per il Comune di Gonnese 4 interventi:

- Risanamento e bonifica discarica comunale RSU Gonnese
- Bonifica discariche di sterili di miniera di Seddas Modditzis
- Risanamento dello Stagno Sa Masa
- Adeguamento strada provinciale Panoramica Gonnese-Portoscuso

Queste aree sono infatti state dichiarate ad elevato rischio di crisi ambientale per via dell'inquinamento dovuto alla concentrazione di metalli pesanti.

Nel 2005 è stato redatto il progetto preliminare per il risanamento dello Stagno Sa Masa, mentre nel 2006 sono stati redatti i progetti per le bonifiche della discarica comunale e della discarica di sterili di miniera di Seddas Modditzis.

Nel Piano di Tutela delle Acque vengono censiti per il Comune di Gonnese 7 siti minerari dismessi (SM57C16 Monte Uda, SM56C16 Monte Onixeddu, SM60C16 San Giovanneddu, SM58C16 Nuraxi Figus, SM61C16 Seruci, SM55C16 Domus Niedda Monte Arbu, SM88AC16 Sa Masa) e una discarica non più in uso in Località Rio di Gonnese, che rappresentano un centro di pericolo potenziale sia in superficie che in sottoterraneo della risorsa idrica.



INDICATORI DI STATO

Aspetto	Indicatore	U.M.	Quantità
Capacità d'uso dei suoli	Rapporto tra la superficie appartenente alla classe I ¹ (secondo la classificazione della capacità d'uso dei suoli delle zone agricole – zone E) e la superficie comunale.	%	10,80
	Rapporto tra la superficie appartenente alla classe II (secondo la classificazione della capacità d'uso dei suoli delle zone agricole – zone E) e la superficie comunale	%	16,59
	Rapporto tra la superficie appartenente alla classe III (secondo la classificazione della capacità d'uso dei suoli delle zone agricole – zone E) e la superficie comunale	%	4,15
	Rapporto tra la superficie appartenente alla classe IV (secondo la classificazione della capacità d'uso dei suoli delle zone agricole – zone E) e la superficie comunale	%	0,10
	Rapporto tra la superficie appartenente alla classe V (secondo la classificazione della capacità d'uso dei suoli delle zone agricole – zone E) e la superficie comunale	%	10,33
	Rapporto tra la superficie appartenente alla classe VI (secondo la classificazione della capacità d'uso dei suoli delle zone agricole – zone E) e la superficie comunale	%	23,21
	Rapporto tra la superficie appartenente alla classe VII (secondo la classificazione della capacità d'uso dei suoli delle zone agricole – zone E) e la superficie comunale	%	25,23
	Rapporto tra la superficie appartenente alla classe VIII (secondo la classificazione della capacità d'uso dei suoli delle zone agricole – zone E) e la superficie comunale	%	3,78
Uso del suolo	Superficie urbanizzata : rapporto tra la superficie appartenente alla classe 1 ² (aree artificiali) e la superficie comunale	%	10,47
	Superficie destinata a uso agricolo : rapporto tra la superficie appartenente alla classe 2 (aree agricole) e la superficie comunale	%	31,66
	Superficie occupata da boschi e aree seminaturali : rapporto tra la superficie appartenente alla classe 3 (aree boschive e seminaturali) e la superficie comunale	%	57,75
Consumo di suolo: suolo occupato nell'espansione dagli anni '50 a oggi	Superficie occupata nell'espansione dagli anni '50 a oggi appartenente alla classe I ³ : rapporto tra la superficie interessata dall'espansione e appartenente alla classe I e la superficie comunale	%	N.D.

² Le classi indicate sono quelle di cui alla classificazione della carta dell'suo reale del suolo comunale

³ Le classi indicate sono quelle di cui alla cartografia della capacità d'uso dei suoli comunale

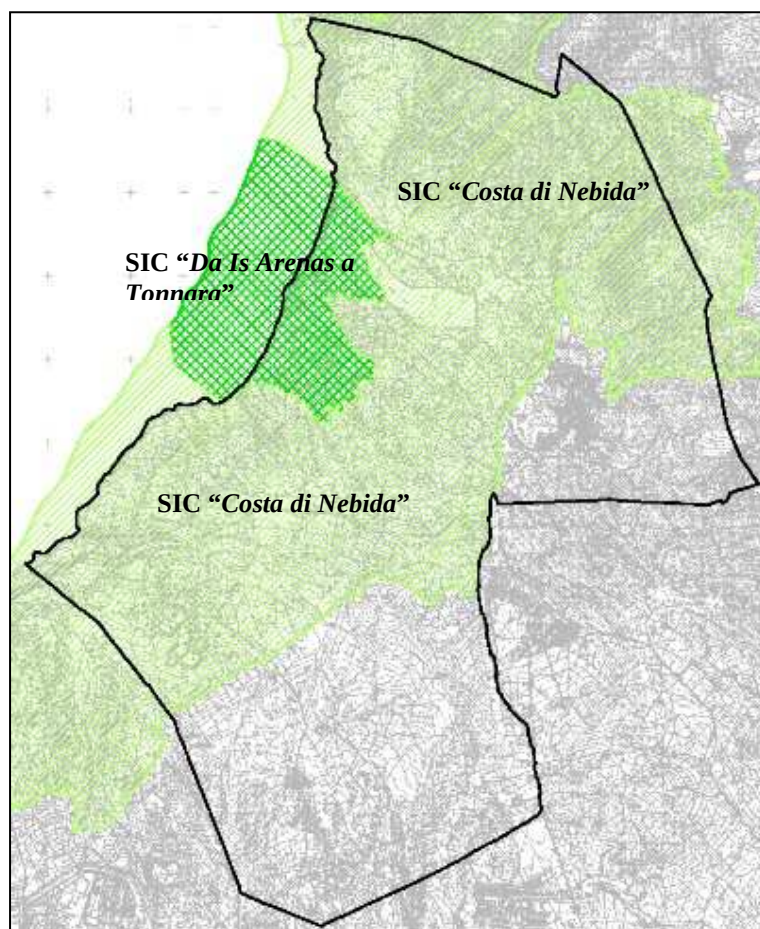
relativamente alle diverse classi d'uso dei suoli	Superficie occupata nell'espansione dagli anni '50 a oggi appartenente alla classe II : rapporto tra la superficie interessata dall'espansione e appartenente alla classe II e la superficie comunale	%	N.D.
	Superficie occupata nell'espansione dagli anni '50 a oggi appartenente alla classe III : rapporto tra la superficie interessata dall'espansione e appartenente alla classe III e la superficie comunale	%	N.D.
	Superficie occupata nell'espansione dagli anni '50 a oggi appartenente alla classe IV : rapporto tra la superficie interessata dall'espansione e appartenente alla classe IV e la superficie comunale	%	N.D.
	Superficie occupata nell'espansione dagli anni '50 a oggi appartenente alla classe V : rapporto tra la superficie interessata dall'espansione e appartenente alla classe V e la superficie comunale	%	N.D.
	Superficie occupata nell'espansione dagli anni '50 a oggi appartenente alla classe VI : rapporto tra la superficie interessata dall'espansione e appartenente alla classe VI e la superficie comunale	%	N.D.
	Superficie occupata nell'espansione dagli anni '50 a oggi appartenente alla classe VII : rapporto tra la superficie interessata dall'espansione e appartenente alla classe VII e la superficie comunale	%	N.D.
	Superficie occupata nell'espansione dagli anni '50 a oggi appartenente alla classe VIII : rapporto tra la superficie interessata dall'espansione e appartenente alla classe VIII e la superficie comunale	%	N.D.

Aspetto	Indicatore	U.M.	Quantità
Pericolosità da frana (dati ottenuti a seguito della realizzazione delle apposite perimetrazioni con gli studi di compatibilità geologica - geotecnica)	Aree a pericolosità da frana ricadenti in classe H_{g0}	mq	28.335.013
	Aree a pericolosità da frana ricadenti in classe H_{g1}	mq	10.494.032
	Aree a pericolosità da frana ricadenti in classe H_{g2}	mq	5.710.381
	Aree a pericolosità da frana ricadenti in classe H_{g3}	mq	2.931.332
	Aree a pericolosità da frana ricadenti in classe H_{g4}	mq	468.201
Pericolosità idraulica (dati ottenuti a seguito della realizzazione delle apposite perimetrazioni con gli studi di compatibilità geologica - geotecnica)	Aree a pericolosità idraulica ricadenti in classe H_{i1}	mq	219.698
	Aree a pericolosità idraulica ricadenti in classe H_{i2}	mq	57.835
	Aree a pericolosità idraulica ricadenti in classe H_{i3}	mq	28.198
	Aree a pericolosità idraulica ricadenti in classe H_{i4}	mq	2.496.459
PRESENZA DI CAVE E MINIERE			
Cave e miniere (fonte PRAE)	Tipologia di cave/miniere	N°	N.D.
	Aree occupate da cave/miniere attive	Kmq	N.D.
	Aree occupate da cave/miniere dismesse	Kmq	N.D.
CONTAMINAZIONE DEL SUOLO			

Siti contaminati	Presenza di ex discarica di rifiuti solidi urbani	N° Mq	N.D. N.D.
	Siti contaminati da attività industriali	N° Mq	0 0
Bonifica dei siti contaminati	Progetti di bonifica	N°	3
	Interventi di bonifica avviati	N°	0
	Interventi di messa in sicurezza d'emergenza	N°	0
	Siti bonificati	N°	0
	Interventi di ripristino e riqualificazione ambientale	Mq	

4.1.4. Flora, Fauna e Biodiversità

Nel territorio di Gonnese sono presenti due siti di interesse comunitario, entrambi dotati di un



Piano di Gestione che ne garantisce la tutela e valorizzazione dei sistemi ambientali.

Il sito “Costa di Nebida” si estende per quasi tutto il territorio gonnese occupando una superficie (settore emerso e settore immerso) di circa 2.892 Ha. Quest’area SIC ha subito negli ultimi decenni un radicale cambiamento nell’uso del territorio.

Dal punto di vista fitoclimatico il territorio presenta i caratteri tipici delle regioni mediterranee, dove la vegetazione potenziale è rappresentata dalle foreste di querce sempreverdi (leccio e sughera). Nei territori più vicini

alla costa, su substrati rocciosi, questi boschi vengono sostituiti dalle boscaglie a olivastro o a ginepro turbinato, più termofile, mentre su sabbie si sviluppa la serie dinamica del ginepro coccolone. Nell’area del SIC tutti questi aspetti evoluti sono ridotti ad estensioni molto inferiori a quelle che potrebbero potenzialmente occupare.

Predominano invece aspetti di degradazione come la macchia mediterranea a sclerofille e soprattutto le garighe dominate da cisti, elicriso, ginestre, ect.

Al di fuori delle aree SIC la vegetazione è tipica della macchia mediterranea, composta prevalentemente di ginestre, cisti e, in alcune località, boschi fitti di lecci, oleandri e felci. Purtroppo buona parte del patrimonio boschivo è andato distrutto a seguito del taglio dei boschi effettuato al fine dell’industria mineraria fin dal XIX secolo. In seguito al radicale disboscamento operato, il paesaggio è modificato e le montagne circostanti l’abitato hanno preso l’aspetto brullo tuttora visibile.

Le specie ornitiche segnalate dalla Scheda Natura 2000 sono:

- *Alectoris barbara* (Pernice sarda)

- Calonectris diomedea (Berta maggiore)
- Circus aeruginosus (Falco di palude)
- Falco peregrinus (Pellegrino)
- Falco eleonora (Falco della regina)
- Hydrobates pelagicus (Uccello delle Tempeste)
- Porphyrio porphyrio (Pollo sultano)
- Alcedo atthis (Martin pescatore)
- Sterna albifrons (Fraticello)
- Larus audouinii (Gabbiano corso)
- Phalacrocorax aristotelis desmarestii (Marangone dal ciuffo)
- Rallus aquaticus (Porciglione)
- Gallinula chloropus (Gallinella d'acqua)
- Fulica atra (Folaga)
- Anas crecca (Alzavola)

La Scheda Natura 2000 riporta inoltre la presenza di 4 specie della rettilofauna: Tartaruga comune (*Testudo hermanni robertmertensi*), *Phyllodactylus europaeus* (Tarantolino), *Speleomantes genei* (Geotirone sardo), *Emys orbicularis* (Tartaruga d'acqua), *Discoglossus sardus* (Discoglossa sardo).

La scheda Natura 2000 fornisce indicazioni parziali riguardo il grado di conservazione di tali specie: i monitoraggi previsti dal Piano di Gestione permetteranno di avere un quadro completo riguardo il reale status delle specie e in particolare la consistenza delle popolazioni e il loro stato di conservazione.

Le minacce legate agli habitat sono rappresentate dalle seguenti criticità:

- Incendi incontrollati.
- Fenomeni di disturbo del fondale marino. E' una criticità legata alla fruizione non regolamentata delle aree marine.
- Fenomeni erosivi e processi di degrado dei sistemi sabbiosi. Tale criticità è legata in primis a forme di fruizione non regolamentate dei settori spiaggia e dei cordoni dunari che tendono ad innescare fenomeni erosivi ai danni degli habitat dunari di interesse comunitario.
- Fruizione non regolamentata. Criticità associata in generale a tutti gli habitat di interesse comunitario. Essa genera la frammentazione di alcuni habitat interessati dal continuo passaggio dei fruitori dell'area. Normalmente questo avviene in quegli habitat che si trovano tra le strade e/o i parcheggi e il mare, sono dei sentieri creati dal passaggio dei bagnanti che

li utilizzano per arrivare in spiaggia. Essi creano inoltre eccessivo calpestio sulla flora e/o sulla duna, impedendo alla vegetazione di crescere.

- Pascolo non regolamentato: la presenza di pascolo non regolamentato può causare, su alcuni habitat, fenomeni di degrado sino alla scomparsa di essi.
- La zona boscosa (formata da lecci, filliree e qualche sughera) che dalla diga presente in territorio di Iglesias si estende sino alla parte retrostante di cala Domestica. Questo è l'habitat ideale per la presenza dei rapaci di interesse comunitario quali l'Astore di Sardegna, lo Sparviere Sardo e l'Aquila reale che infatti in questo habitat vivono e si riproducono. Sono inoltre presenti e si riproducono: la ghiandaia, il Succiacapre e il Fringuello.

Le minacce che possono arrecare disturbo all'ornitofauna sono:

- Scarsa sensibilizzazione; scarsa conoscenza delle specie di interesse comunitario;
- Possibile disturbo antropico, dovuto alla frequentazione nel periodo estivo;
- Depauperamento risorse trofiche, a causa della pesca.

La comunità ornitica presente all'interno del SIC rappresenta una realtà biologica in continuo mutamento: è da mettere in risalto, quindi, la necessità di un monitoraggio delle popolazioni nidificanti delle specie di interesse comunitario per conoscere la consistenza delle popolazioni stesse e l'ubicazione dei siti di nidificazione, che cambiano spesso.

Habitat di interesse comunitario segnalati nella Scheda Natura 2000 del SIC

* indica gli habitat prioritari.

Codice Habitat	Nome Habitat	Copertura % nel sito	Rappresentatività	Superficie relativa	Grado di conservazione	Valutazione globale
9330	Foreste di <i>Quercus suber</i>	25	B	C	B	B
5210	Matorral arboreescenti di <i>Juniperus</i> spp.	15	B	B	B	A
4090	Lande oro-mediterranee endemiche a ginestre spinose	10	B	A	A	A
1240	Scogliere con vegetazione delle coste mediterranee con <i>Limonium</i> spp. endemici	10	A	C	A	A
1120*	Praterie di <i>posidonie</i> (<i>Posidonium oceanicae</i>)	10	A	C	C	A
5330	Arbusteti termo-mediterranei e pre-desertici	5	B	B	B	B
9340	Foreste di <i>Quercus ilex</i> e <i>Quercus rotundifolia</i>	5	B	C	B	B
8330	Grotte marine sommerse o semisommerse	5	B	C	B	B
6220*	Percorsi substeppici di graminacee e piante annue dei <i>Thero-Brachypodietea</i>	2	C	C	C	C
2110	Dune mobili embrionali	1	C	C	C	C
5430	Phrygane endemiche dell' <i>Euphorbio-Verbascon</i>	1	A	A	A	A
5320	Formazioni basse di euforbie vicino alle scogliere	1	A	B	A	A
2250*	Dune costiere con <i>Juniperus</i> spp.	1	B	C	B	B

PIANTE elencate nell'Al. II della Direttiva 92/43/CEE					
<i>Linum muelleri</i> * (Lino marittimo)	1572	B	A	A	B

Proposta di aggiornamento della lista degli habitat d'interesse comunitario (Al. I della 92/43/CEE) presenti nel sito e corrispondente nuova percentuale di copertura e della lista delle specie vegetali d'interesse comunitario

Il sito “Da Is Arenas a Tonnara (Marina di Gonnese)” occupa una superficie di circa 528 Ha e fa parte di un ampio sistema costiero ubicato nel settore sud-occidentale del territorio di Gonnese che include la baia di Fontanamare, posta tra la costa rocciosa di Nebida a nord e la falesia di Porto Paglia a sud; la prateria a Posidonia oceanica segna il confine verso la zona marina, marcando parzialmente anche il limite esterno della “beach-rock” conglomeratica nota come “Secca di Su Faust”; nell’entroterra si spinge al limite del campo dunare e delle eolianiti wurmiane, comprendendo la zona umida di Sa Masa. Dall’analisi dei processi di relazione tra le diverse componenti geoambientali del territorio emerge un contesto ambientale caratteristico della piana di Fontanamare in cui i processi propri delle dinamiche marino-litorali, eoliche e delle acque di foce fluviale, contribuiscono in maniera determinante all’evoluzione dell’intero sistema individuato. Particolare importanza riveste la “beach-rock” che tende a chiudere la baia di

Fontanamare, interponendosi come barriera fisica sommersa tra i processi di dispersione dei sedimenti e l'azione energetica del moto ondoso. Le dinamiche delle correnti litoranee sono condizionate fortemente dalla morfologia del fondale in parte roccioso, e questo determina un sistema particolarmente complesso e altamente sensibile alle variazioni dei flussi e direzioni delle correnti marine, la cui alterazione comporta rilevanti ripercussioni sulla linea di riva e sul contenuto volumetrico dei sedimenti nella spiaggia emersa e sommersa. In termini di bilancio sedimentario esiste un interscambio tra spiaggia emersa e sommersa, campo dunare e zona umida di foce fluviale di Sa Masa.

Sotto il profilo fitoclimatico, la vegetazione dei sistemi emersi è inquadrabile nel Climax termoxerofilo delle foreste miste di sclerofille e delle macchie costiere, orizzonte delle boscaglie e delle macchie litoranee. Tale orizzonte rappresenta una variante del climax termoxerofilo, con elementi termofili litoranei, costituito da boscaglie o macchie primarie (non cedue). Le forme di degradazione sono rappresentate da macchie o garighe. Il clima è semiarido, con estate calda e forte deficit idrico, ma con massimi termici attenuati per l'influenza termoregolatrice del mare (clima oceanico marittimo); periodo freddo quasi inesistente con conseguente notevole riduzione delle specie a riposo invernale; surplus idrico invernale assai modesto, e addirittura in qualche anno inesistente.

Le formazioni marine sono inquadrabili nel Piano infralitorale (Cognetti & Sarà, 1981), che comprende gli ambienti a dominanza di *Posidonia oceanica* dei fondi sabbiosi e le formazioni algali dei substrati rocciosi.

I tipi vegetazionali riscontrati dall'analisi fitosociologica ed i limiti vegetazionali evidenziati dalla fotointerpretazione e dai rilievi su campo, hanno portato al riconoscimento di 21 unità cartografiche.

La presenza e la distribuzione della fauna in un territorio sono fattori strettamente legati alla diversità ambientale che rende disponibili nicchie trofiche e riproduttive ad un elevato numero di specie. In tal senso la distribuzione delle specie è condizionata da elementi portanti quali la struttura e la densità della copertura vegetale, la presenza e la tipologia di ambienti umidi, l'acclività del territorio, il livello di antropizzazione evidenziato dalla presenza e dalla tipologia delle infrastrutture.

Di seguito si riporta una sintesi delle specie presenti nell'area di interesse:

- Anfibi – sono presenti 2 sole specie, il rospo smeraldino e la raganella sarda, entrambe incluse nell'Allegato IV della Direttiva Habitat, e protette dalla normativa regionale. La raganella sarda è classificata come “a più basso rischio” nella Lista rossa italiana.

- Rettili – 11 specie, comprendenti 7 di interesse comunitario, tre delle quali il Tarantolino e l’Algiroide nano, inserite nella lista rossa italiana e particolarmente protette dalla normativa regionale.
- Uccelli – 87 specie di cui 38 specie inserite nella lista rossa italiana, di cui una, il Gabbiano corso, di interesse conservazionistico mondiale.
- Mammiferi – 11 specie, di cui 6 incluse nella Lista rossa italiana, fra cui 2 specie di Chiroteri (riproduzione possibile) che risultano di interesse comunitario e particolarmente protette dalla normativa regionale.

Aspetto	Indicatore	U.M.	Quantità
Aree sottoposte a tutela	Aree SIC	N° Ha	2 3.420 circa – (complessivamente tra settore emerso e settore sommerso)
Foresta	Superficie forestale	Ha	
Minaccia delle specie animali e vegetali	Specie di fauna minacciate	N°	11* nel SIC “Costa di Nebida” (Tarabuso; Cormorano; Volpoca; Alzavola; Mestolone; Fistiene turco; Falco di Palude; Astore di Sardegna; Beccaccia; Pettegola; Gabbiano Roseo; Gabbiano Corso). 7* nel SIC “Da Is Arenas a Tonnara” (Colubro Sardo; Cormorano; Occhione; Gabbiano Corso; Coniglio Selvatico, Mestolone, Alzavola).
	Specie di flora minacciate	N°	2 nel SIC “Costa di Nebida” (Specie <i>Linum Muellari Moris</i> , della famiglia delle <i>Linaceae</i> . Essa è un piccolo arbusto; Specie <i>Iberis Integerrima Moris</i> , della famiglia delle <i>Brassicaceae</i> . Essa è un piccolo cespuglio).
	Presenza di habitat particolarmente sensibili	N°	7 (<i>Praterie di Poseidonie</i> , per le ancore dei natanti; <i>Mattarral arborescenti di Juniperus</i> , per i possibili incendi; <i>Foreste di Olea e Ceratonia</i> , per gli incendi; <i>Pareti Rocciose calcaree con vegetazione cosmofitica</i> , per le arrampicate).

* Secondo la classificazione della Lista Rossa Italiana. Sono state inserite le specie classificate nei Piani di Gestione CR (specie in pericolo critico) e EN (specie in pericolo).

4.1.5. *Paesaggio e Assetto Storico Culturale*

STORIA DI GONNESA

Le ricerche condotte hanno consentito di attribuire alla prima fase del Neolitico sardo le più antiche tracce della presenza umana nel territorio comunale di Gonnese. Appartengono al Neolitico antico cardiale i villaggi all'aperto in località Acqua sa Canna, poco distante dal nuraghe Su Arci, e Perdaias Mannas, a breve distanza dall'omonimo villaggio nuragico. Ma appartengono al tardo Neolitico della Cultura di Ozieri le prime testimonianze monumentali: la necropoli a domus de janas di Serra Maverru, composta da tombe ipogeiche a camera scavate nella tenera roccia tufacea, oggi minacciata da scavi archeologici clandestini, e la piccola necropoli a domus de janas presso le pendici settentrionali del basso rilievo su cui si erge la ombra di giganti di Su Narboni de Ciccio Nieddu, in località Acqua Estadi, presso Nuraxi Figus.

Il paesaggio archeologico del Comune di Gonnese è fortemente caratterizzato dalla presenza di imponenti edifici nuragici che ne marcano il territorio. Quasi costantemente circondati da estesi villaggi di capanne, queste aree archeologiche si individuano tanto ai bordi del tavolato basaltico che si distende tra Porto Paglia, Portoscuso e Nuraxi Figus, sia sui rilievi calcarei che descrivono la porzione settentrionale del territorio comunale, a dominio di ampie aree produttive o di vie di comunicazione. Il distretto compreso tra Plagemesu, Culmine e Guroneddu, occupato da vaste aree a suoli abbiosi, oggi adibite soprattutto a vigneto o destinate a pascoli, presenta un'alta concentrazione di edifici nuragici. Meritevole di maggior interesse e di valorizzazione è il vasto e ben conservato villaggio di Perdaias Mannas, controllato da un nuraghe complesso, noto in letteratura anche con il nome di nuraghe Generei. Minacciata in passato da una cava, l'area è oggi sottoposta a vincolo archeologico.

Sul "margine" opposto della valle di Culmine, il noto nuraghe Seruci, attorno al quale si dispiega un esteso villaggio di capanne circolari o a settori, è stato interessato dagli inizi del XX secolo fino ad oggi da importanti interventi di scavo archeologico e di restauro che hanno permesso di valorizzarne appieno le sue potenzialità di attrazione turistica e di sviluppo culturale.

Sono invece scarse le testimonianze della presenza umana nel territorio comunale nel periodo compreso tra l'impianto della prima colonia fenicia in Sardegna (metà dell'VIII sec. a.C.) e la fine della dominazione romana (V secolo d.C.).

Durante l'età giudicale e pisana il territorio di Gonnese apparteneva alla curatoria di Sigerro (Cixerri) ed era inclusa nella Diocesi di Sulci, cui apparteneva l'"Ecclesia S. Andree" documentata sicuramente dal 1335. Gonnese viene descritta come "domus" nel 1218, come "villa" dal 1260. Attorno al 1300 gli si contano 10 fuochi, cioè dieci nuclei familiari.

E' di questo periodo la grande epopea mineraria del bacino metallifero dell'Iglesiente che, soprattutto durante la dominazione dei Donoratico, vede attivi centinaia di pozzi per lo sfruttamento dei minerali di piombo argentifero (le cosiddette "fosse pisane"), non ancora ben conosciute nella loro diffusione nel territorio.

Fino al 1362 Gonnese medievale era ancora sicuramente popolata, ma nel 1421 quando fu costituito il feudo di Visconte Gessa di Flumini, il centro sulcitano non lo era più, forse in seguito al declino dell'attività estrattiva e alla conseguente diminuzione e dispersione della popolazione residente.

Appartiene con sicurezza alla Gonnese pisana e medievale solo la chiesa di S. Andrea che, nel paramento esterno, scrostato dall'intonaco che fino a qualche decennio fa lo ricopriva interamente, conserva alcuni archetti decorativi del primitivo impianto, ristrutturato e ampliato a partire dal XVIII secolo. Nell'età moderna sebbene il centro di Gonnese e gran parte del Sulcis fossero interessati da una sostanziale crisi demografica, con lo spopolamento della fascia costiera e di altre vaste aree rese malsane dall'impaludamento e soggette a ripetute epidemie di malaria, cui si aggiunsero i frequenti attacchi dei barbareschi, all'età spagnola risalgono alcuni importanti monumenti del territorio gonnese.

Per poter difendere l'isola dalle incursioni e dalle razzie della pirateria saracena la Corona di Spagna elabora un sofisticato sistema di difesa delle coste, erigendo nei punti maggiormente strategici alcune torri di avvistamento. Ricadono nel nostro territorio le torri di Porto Paglia e quella di Fontanamare.

I primi dati sull'impianto di una tonnara nella stessa località di Porto Paglia risalgono invece al 1594 quando fu concesso a Nicholao Pintor il diritto alla pesca. La tonnara passò in seguito in mano a diverse altri imprenditori, sardi e d'oltremare, fino al fallimento dell'attività nel 1978.

E' attribuita all'impulso dei Vescovi della Diocesi di Sulci e dei grandi proprietari terrieri che abitavano nella città di Iglesias, il ripopolamento del territorio della Sardegna sud-occidentale durante il XVIII secolo. Questo fenomeno, sostenuto politicamente dalla corte sabauda, è caratterizzato dalla vitalità dell'insediamento sparso, che nel Sulcis prende la forma del medau isolato, oppure, nella forma più evoluta, risultato dall'aggregazione di più nuclei, del boddeu.

Insistono nel territorio gonnese numerosi medaus, spesso abbandonati e allo stato di rudere, talvolta snaturati nelle sue forme originarie per l'ampliamento e il rifacimento di consistenti porzioni di edificio. Mantiene ancora il suo aspetto di ricco medau padronale, il Medau Montis o Massidda o Ghisu, disabitato, in discreto stato di conservazione, nei pressi di Culmine, impreziosito da interessanti elementi decorativi e da un bel pozzo di mattoni e trachite. Sono ancora abitati, e mantengono ampie porzioni degli impianti originari, il medau Floris, piccolo

agglomerato lungo la S.S. 126, alle spalle della Casa Cantoniera ANAS, che conserva ancora qualche tratto delle strade acciottolate, e il Medau Casula, sul rio Sibasca, ad est del Monte Lisau, ancora utilizzato per attività pastorali.

Versano in pessimo stato di conservazione la maggior parte degli edifici che compongono il piccolo agglomerato di Domus Nieddas, lungo la via di comunicazione verso Nebida, mentre è stato di recente ricostruito, senza alcun rispetto delle antiche forme e dei materiali da costruzione, il Medau Manna, poco più a nord del medau Ghisu.

Nel 1774 gli Asquer, titolari del feudo costituito nel 1421 fondano il nuovo villaggio di Gonnese, primo nucleo dell'attuale centro abitato. Si dà ora avvio all'ampliamento e alla ristrutturazione della chiesa di S. Andrea nelle sue attuali forme tardo barocche e, lungo la strada per Iglesias, viene monumentalizzata la fonte di Funtana Coperta.

Nel 1821 il villaggio entra a far parte della provincia di Iglesias, nel 1838 viene riscattata la sua dipendenza feudale. Con l'inizio della moderna epopea mineraria anche Gonnese e il suo territorio conoscono un periodo florido e l'aumento considerevole del numero dei suoi abitanti.

Nel 1891 si inaugurò a Gonnese il nuovo Cimitero; nel 1901 fu costruito l'attuale edificio del Municipio; nel 1915 la Scuola Elementare; nel 1920 fu ultimata la costruzione del campanile della chiesa di S. Andrea; alla fine degli anni 40 si dotò di cimitero il neonato centro di Cortoghiana, frazione del Comune di Carbonia; nel 1957 fu edificata la chiesa di Sant'Isidoro a Nuraxi Figus.

Nel giugno del 1940, il XIII Corpo d'Armata (Sardegna) fu incaricato dallo Stato Maggiore del Regio Esercito di studiare una serie di sistemi fortificati a difesa dei porti, delle coste, dei centri produttivi e delle vie di comunicazione. La costruzione dei principali elementi fortificati avvenne tra il 1942 e i primi mesi del 1943, quando la minaccia di uno sbarco degli Alleati sembrò imminente. Oltre alla linea di postazioni leggere si costruirono alcuni sbarramenti fortificati e minati, destinati a contrastare la possibile avanzata delle fanterie e dei mezzi corazzati nemici.

Il territorio di Gonnese, soprattutto nei pressi della costa, ma anche lungo le principali vie di comunicazione, è disseminato di piccoli bunker, postazioni per mitragliatrici e cannoni, testimonianze di un passato non tanto remoto, ma ricco di significato e di valore storico e culturale.

BENI PAESAGGISTICI

Nel territorio di Gonnese sono presenti numerosi beni paesaggistici tra cui:

- immobili e aree di notevole interesse pubblico (Tonnara di porto Paglia e Torre di Porto Paglia).

- Zone di interesse archeologico (che comprendono i nuraghi presenti, la domus de janas e il complesso nuragico di Muro Moi e la Tombe di giganti di Punta Seruci).
- Aree funerarie (che comprendono le varie tombe dei giganti e la Necropoli a domus de janas di Serra Maverru).
- Architetture religiose (tra cui la Chiesa di S. Andrea e di S. Isidoro e i 2 cimiteri).
- Architetture militari (sistemi di fortificati).
- Insediamenti storici (tra cui i vari villaggi e i medaus).

BENI IDENTITARI

I beni identitari presenti nel territorio sono:

- archeologie industriali e aree estrattive (Castello del Pozzo Murecci; Discenderia di Terras Collu; Forno di calcinazione di Monte Meu; Piano inclinato di Monte Meu; Miniera di Terras Collu con i suoi beni componenti; Pozzo Baccarini; Fonderia di Fontanamare).
- Architetture e aree produttive storiche (Su Mulinu de Musciminu).
- Architetture specialistiche civili storiche (Municipio; Scuola elementare).
- Rete infrastrutturale storica (Stazione ferroviaria FMS di Gonnese; Serbatoio della Stazione di Gonnese; Galleria e ponte delle FMS di Funtana Coperta; Casello ferroviario di Punta is Ollastus; Galleria “Pellegrini” e cabina di segnalazione; Ponte ferroviario di Monte Meu; Ponte ferroviario presso la Stazione Monteponi; Ponte ferroviario di Serra Nuraxi; Ponte 1 di Guardia Pisano; Ponte 2 di Guardia Pisano; Casello FMS al km 47; Cantoniera ANAS lungo S.S. 126; fonte di Funtana Coperta; ponte ferroviario presso Bivio Plagemesu)

INDICATORI DI STATO

Aspetto	Indicatore	U.M.	Quantità
PAESAGGIO			
Caratteristiche del paesaggio	% di area antropizzata rispetto all'estensione totale del territorio comunale	%	5,68
	% di aree naturali e subnaturali rispetto all'estensione totale del territorio comunale	%	20,86
	% di aree seminaturali rispetto all'estensione totale del territorio comunale	%	12,86
	% di area ad uso agroforestale rispetto all'estensione totale del territorio comunale	%	57,75
BENI DI INTERESSE STORICO-CULTURALE			
Centri di antica e prima formazione	L'attuale zona A e Ab del P.U.C. definisce il centro di antica e prima formazione (centro matrice).		

Nella carta sotto riportata in blu è perimetrato l'attuale centro storico zona A, mentre in rosso è perimetrato il Centro Matrice composto dalla zona A più la zona Ab proposto dal nuovo P.U.C.



4.1.6. *Assetto insediativo e demografico*

SISTEMA INSEDIATIVO

Il territorio comunale di Gonnese è caratterizzato da una struttura antropica che dichiara la storia di un territorio che vanta uno dei complessi nuragici fra i più importanti dell'isola, il complesso di Seruci, al quale si affianca una fitta rete di nuraghi che, dalla costa fino all'entroterra, si dispongono attorno al complesso quasi a volerne delimitare e difendere il confine. Altro elemento strutturante è la Tonnara di Porto Paglia, testimonianza dell'insediamento storico delle aree sulcitane prossime al mare, che insieme alle altre tonnare del Sulcis rappresenta una grande risorsa in termini di patrimonio. Il paesaggio è segnato dallo sfruttamento minerario del territorio, che ne ha caratterizzato la struttura in maniera fondante: l'area mineraria di Seruci, i complessi paesaggi delle cave disseminati in vaste aree, e il complesso di miniere prossime ad Iglesias, rappresentano segni forti, collegati fra loro da elementi di connessione che testimoniano l'uso passato del territorio. La fitta rete di strade che conducono dai centri di Gonnese, di Bacu Abis, di Cortoghiana e di Nuraxi Figus, al mare (da Fontanamare fino a Portoscuso), così come alle aree montuose, sono testimonianza dell'epoca mineraria.

Alla vasta scala il paesaggio si svela in maniera progressiva e definita attraverso l'asse viario rappresentato dalla Strada Statale 126, che connette la vicina città di fondazione di Carbonia a Gonnese e che conduce fino alla città di Iglesias. Da un punto di vista percettivo la percorrenza di quest'asse racconta un territorio che da una parte è cinto da una quinta paesaggistica dal forte valore ambientale, rappresentata da emergenze morfologiche intatte, la cui unica antropizzazione è dovuta alle strade che conducono alle aree di cava e miniera, e alla presenza di medaus, piccoli insediamenti sparsi non annucleati nelle aree di pascolo. Dall'altra il paesaggio è invece agricolo, fatto salvo per il complesso di Seruci, e fortemente modificato dall'uomo, nonostante l'unica forma di insediamento considerevole, al di là dei nuclei lungo la strada statale 126 (Cortoghiana, Bacu Abis, Gonnese), sia a Fontanamare, prossima all'area lagunare di Sa Masa.

Nel percorrere così longitudinalmente il territorio, si arriva ad un punto focale per il Sulcis, il complesso minerario iglesiente rappresentato dalle miniere di S. Giovanni, di Bindua, del villaggio minerario di Norman, e della miniera di Seddas Moddizzi, dei complessi di Monte Scorra e di Monte Onixeddu e si accede al paesaggio minerario per eccellenza, morfologicamente strutturato su due fronti che rappresentano le quinte visive attraverso le quali si sviluppa la statale.

La tipologia abitativa di Gonnese, pur essendo sufficientemente storicizzata e consolidata, non si sviluppa in maniera coerente ed organica nel territorio.

Inoltre da un punto di vista insediativo si può strutturare l'urbano in due ambiti a maggiore densità abitativa: il centro urbano di Gonnese e la frazione di Nuraxi Figus. In essi emerge una sostanziale differenza determinata dagli effetti della normativa sul territorio: nel primo caso, in una struttura prettamente consolidata, non emerge nessuna criticità evidente, fatte salve la scarsa chiarezza della delimitazione del centro storico, e la conseguente difficile attuazione del Piano Particolareggiato, e la secondaria necessità di saldare le zone per servizi e industriali così da consentire la creazione di nuovi poli funzionali limitrofi al centro urbano, specie in un'ottica di sviluppo del territorio alla vasta scala, ed in connessione con quanto previsto dalle municipalità limitrofe. Nel secondo caso, nel susseguirsi delle normative dagli anni Settanta ad oggi, la frazione di Nuraxi Figus ha subito l'applicazione degli strumenti normativi in maniera indiscriminata e non curante della modalità dell'abitare. La quasi totalità delle zone B, così come identificate dall'originario PdF per la frazione, furono definite, per mezzo del PUC in linea con quanto previsto dalla L.R. 45, come zone C di espansione. Tale fenomeno ha portato ad un forte scompenso nell'attività di pianificazione e ad un successivo blocco dell'edificazione, che in una frazione come Nuraxi Figus, seguiva, come legge di autodeterminazione, insediamenti compatti e saldati all'intorno, con volumetrie tipiche da zona di completamento. Non secondariamente la popolazione ha visto decadere il proprio diritto ad un indice volumetrico maggiore con obbligo, in lotti fortemente frazionati, di redigere piani attuativi di lottizzazione di difficile ideazione e realizzazione.

Effetto di una non efficiente regolamentazione nell'agro e di una non stretta correlazione fra l'insediato esistente e i vari accessi al mare, che invece favorivano una naturale relazione fisica dell'urbano con l'ambito strettamente costiero, si manifesta nel territorio un peculiare caso di insediamento spontaneo in agro in località Fontanamare, con destinazione prettamente residenziale, ormai sanato da opportuno regolamento interno comunale, ma che resta normativamente non controllato e non identificato in modo corretto.

Le zone archeologiche e minerarie, sotto vincolo di tutela e protezione, risultano essere isolate da una logica di sviluppo integrale che le vedrebbe invece correlate alla ricerca di una nuova identità generale e progettate in una nuova ottica di sviluppo sostenibile, a promozione di una forte integrazione fra le funzioni turistiche, culturali e residenziali.

STRUTTURA ABITATIVA

Per quanto riguarda la struttura abitativa è interessante analizzare l'andamento delle abitazioni censite nel decennio tra il 1991 e il 2001. Rispetto ai valori del censimento del 1991 a Gonnese si è registrato un decremento pari al 3% del patrimonio abitativo, non in linea con ciò che invece è

accaduto negli altri paesi vicini, come a Buggerru, in cui si è registrato un incremento del +23%, a Portoscuso (+16,3%) e ad Iglesias (+12,3%)

Dai dati rilevati nel censimento 2001 si evidenzia però alcune di queste abitazioni, nel periodo invernale, siano vuote.

	Abitazioni TOT	% abitazioni occupate
Buggerru	1.000	43,8
Iglesias	11.413	88,7
Gonnesa	2.157	82,8
Portoscuso	2.528	75,0
Provincia CI	N.D.	N.D.
Regione	764.870	74,0

I dati si riferiscono al Censimento della Popolazione e delle Abitazioni del 2001.

Gonnesa infatti come tutti i comuni costieri è caratterizzato dal fenomeno dello spopolamento invernale che porta alla chiusura, dopo il periodo estivo, di circa il 20% delle abitazioni presenti nel Comune. Il dato è però superiore al valore regionale e ai valori dei comuni vicini.

POPOLAZIONE

Il comune di Gonnesa, conta al 1° gennaio 2010 5.157 residenti, e una densità abitativa pari a 107,16 ab/Kmq.

La serie storica della popolazione residente mostra tra gli anni 1961 e 1971 un decisivo calo demografico che porta la popolazione da 5.366 abitanti a 4.887. Nel ventennio tra il 1971 e il 1991, la popolazione aumenta progressivamente superando il numero di residenti dell'anno 1961, per poi diminuire nuovamente in modo poco sensibile sino al 2009

Anno	Residenti	Variazione
1961	5.366	-3,7%
1971	4.887	-8,9%
1981	5.202	6,4%
1991	5.458	4,9%
2001	5.169	-5,3%
2009	5.157	-0,2%
2010	N.D.	N.D.

I dati derivano da elaborazioni su dati ISTAT.

Anno	Residenti	% Maschi	% Femmine	Variazione	Famiglie	Compon./ famiglia
2001	5.174	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.
2002	5.191	49,7	50,3	0,3 %	N.D.	N.D.
2003	5.169	49,7	50,3	-0,4 %	1.849	2,80
2004	5.184	49,9	50,1	0,3 %	1.857	2,79
2005	5.190	49,9	50,1	0,1 %	1.876	2,77
2006	5.181	49,9	50,1	-0,2 %	1.869	2,77
2007	5.197	50,0	50,0	0,3 %	1.858	2,80
2008	5.150	50,0	50,0	-0,9 %	1.845	2,79
2009	5.157	49,7	50,3	0,1 %	1.865	2,77

Come si può notare dalla tabella sopra riportata si evidenzia, come il numero delle famiglie, sia rimasto in questo ultimo decennio considerato pressoché invariato, come d'altronde il numero dei componenti per nucleo familiare, in controtendenza a ciò che è avvenuto nel resto dei comuni della Provincia.

Dall'elaborazione dei dati ISTAT riferiti al 1° gennaio di ciascun anno sulle caratteristiche della popolazione si nota che l'indice di vecchiaia aumenta dal 2007 al 2009 e poi diminuisce leggermente nel 2010, mantenendosi comunque sempre al di sotto del dato provinciale che è pari a 180,8% per l'anno 2009, mentre l'età media aumenta di anno in anno.

Anno	Abitanti	Indice di vecchiaia	Età media
2007	5.181	142,8%	41,8
2008	5.197	152,0%	42,2
2009	5.150	156,9%	42,8
2010	5.157	151,7%	43,0

I dati derivano da elaborazioni su dati ISTAT.

Anno	Natalità	Mortalità	Crescita Naturale	Migratorio Totale	Crescita Totale
2002	6,2	6,4	- 0,2	3,5	3,3
2003	5,0	10,8	- 5,8	1,5	- 4,2
2004	6,6	7,7	- 1,2	4,1	2,9
2005	9,3	8,1	1,2	0,0	1,2
2006	6,7	7,3	- 0,6	- 1,2	- 1,7
2007	7,1	6,6	0,6	2,5	3,1
2008	6,6	7,3	- 0,8	- 8,3	- 9,1
2009	7,6	11,1	- 3,5	4,9	1,4
2010	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.

I dati derivano da elaborazioni su dati ISTAT e i tassi sono stati calcolati su 1.000 abitanti.

4.1.7. Mobilità e trasporti

Il Comune di Gonnese non ha un Piano di Mobilità o un Piano Urbano del Traffico che ne regoli i flussi veicolari.

INFRASTRUTTURE STRADALI

Gonnesa può essere raggiunta da chi viene da Cagliari e dai paesi limitrofi percorrendo la SS 130 sino ad Iglesias e da qui proseguendo per circa 10 Km lungo la SS 126 per Carbonia.

Per chi giunge dal Sulcis invece, raggiunge Gonnesa percorrendo la SP 126, dopo aver superato la città di Carbonia, il bivio per Cortoghiana, quello per Bacu Abis e i due per Portoscuso.

Dall'analisi del Pianto Regionale dei Trasporti, si rilevano alcuni dati di interesse relativi al centro urbano di Gonnesa e alla viabilità ad esso legata.

Infatti con riferimento al traffico veicolare si rileva che nel PRT è riportata una sezione di monitoraggio della SS 126 in corrispondenza di Gonnesa.

Nel mese di Novembre sono stati rilevati i seguenti dati:

Sezione n. 9 – S.S. 195

- Località: Gonnesa
- Inizio rilievo flussi alle ore 6:15 del giorno 14/11/2005
- Fine rilievo flussi alle ore 9:15 del giorno 14/11/2005
- Giorno di rilievo: lunedì
- Intervallo elementare di rilievo: 15 minuti
- Tipologia rilievo: manuale a vista

Sintesi dei dati rilevati

- Volume veicolare bidirezionale rilevato: 1.948 vei/3h
- Volume veicolare bidirezionale orario massimo: 826 vei/h
- Intensità di traffico monodirezionale (base 15'): 592 vei/h
- Ripartizione sensi di marcia: 53% dir. Carbonia, 47% dir. Iglesias
- Quota veicoli leggeri: 83%
- Quota veicoli commerciali e pesanti: 17%



lunedì 14/11/05		sezione: 9 - SS 126 Gonnesa															
dalle	alle	verso: Carbonia					verso: Iglesias					due versi					
		leggeri	commerciali	pesanti	autobus	totale	leggeri	commerciali	pesanti	autobus	totale	leggeri	commerciali	pesanti	autobus	totale	
6.15	6.30	33	3	3	4	43	20	1	2	1	24	53	4	11	5	73	
6.30	6.45	48	3	2	0	53	41	2	1	1	45	89	7	3	1	100	
6.45	7.00	58	3	3	2	66	47	3	0	0	50	102	13	3	2	120	
totale 6.15 - 7.00		139	13	14	6	169	108	11	3	2	124	244	24	17	8	283	
7.00	7.15	81	5	2	2	90	83	5	1	1	90	164	14	3	3	184	
7.15	7.30	122	7	1	1	131	81	15	1	1	102	203	26	2	2	233	
7.30	7.45	130	11	4	3	148	75	7	1	1	84	205	18	5	4	235	
7.45	8.00	77	9	2	3	91	67	7	2	6	82	144	16	4	3	173	
totale 7.00 - 8.00		410	36	9	9	464	310	38	5	9	362	720	74	14	18	825	
8.00	8.15	70	18	2	0	90	65	11	6	5	87	135	28	8	5	177	
8.15	8.30	72	18	1	1	93	65	13	4	0	82	141	32	5	1	179	
8.30	8.45	47	8	3	1	59	81	6	1	0	88	128	14	4	1	147	
8.45	9.00	58	17	10	2	87	68	8	1	0	77	128	28	11	2	169	
totale 8.00 - 9.00		248	62	16	4	330	284	38	12	5	339	632	100	28	9	669	
9.00	9.15	58	13	5	0	76	71	7	5	1	84	125	20	10	1	160	
totale 9.00 - 9.15		58	13	5	0	76	71	7	5	1	84	125	20	10	1	160	
totale 6.15 - 9.15 (3 ore)		852	124	44	19	1039	773	94	25	17	909	1625	218	63	36	1948	

Nel periodo estivo si rilevano invece i seguenti dati:

Sezione n. 9 – S.S. 126

- Località: Gonnese
- Inizio rilievo flussi alle ore 8:00 del giorno 29/08/2006
- Fine rilievo flussi alle ore 11:00 del giorno 29/08/2006
- Giorno di rilievo: martedì
- Intervallo elementare di rilievo: 15 minuti
- Tipologia rilievo: manuale a vista.

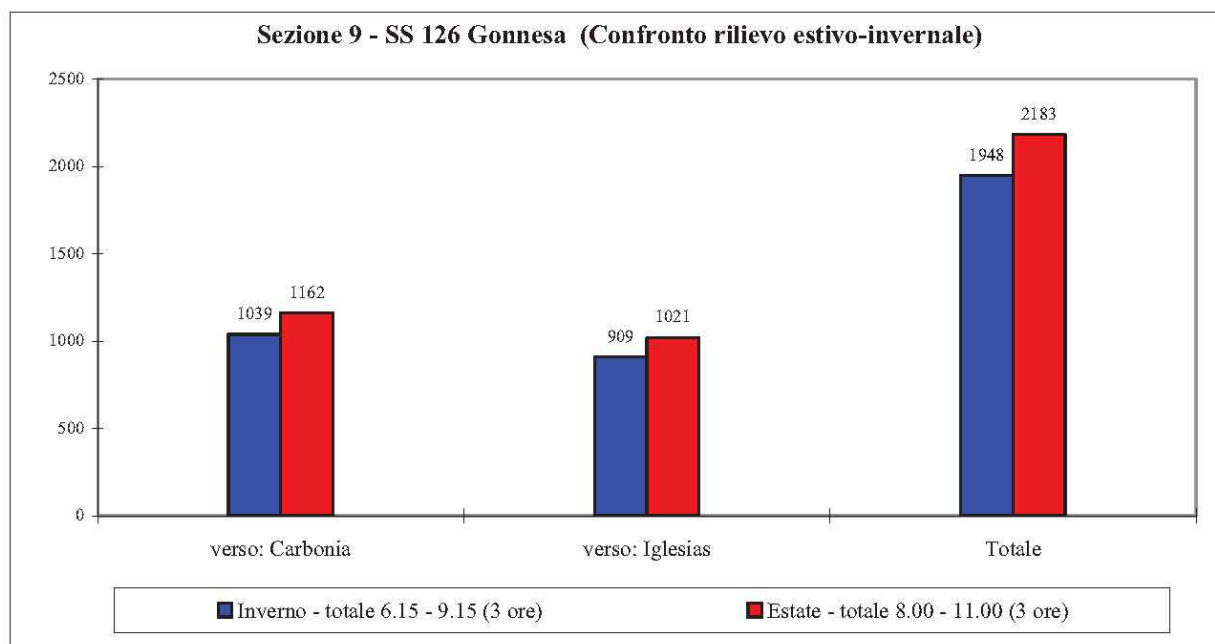
Sintesi dei dati rilevati

- Volume veicolare bidirezionale rilevato: 2.183 vei/3h
- Volume veicolare bidirezionale orario massimo: 884 vei/h
- Intensità di traffico monodirezionale (base 15'): 520 vei/h
- Ripartizione sensi di marcia: 53% dir. Carbonia, 47% dir. Iglesias
- Quota veicoli leggeri: 86%
- Quota veicoli commerciali e pesanti: 14%



martedì 29/08/2006		sezione: 9 - SS 126 Gonnese														
		verso: Carbonia					verso: Iglesias					due versi				
dalle	alle	leggeri	commerciali	pesanti	autobus	totale	leggeri	commerciali	pesanti	autobus	totale	leggeri	commerciali	pesanti	autobus	totale
8.00	8.15	50	11	3	1	65	50	4	1	1	56	100	15	4	2	121
8.15	8.30	50	10	3	0	63	40	4	0	2	46	90	14	3	2	109
8.30	8.45	60	9	2	1	72	70	3	0	1	74	130	12	2	2	146
8.45	9.00	80	9	6	1	96	80	10	2	1	93	160	19	8	2	189
totale 8.00 - 9.00		240	39	14	3	296	240	21	3	5	269	480	60	17	8	565
9.00	9.15	70	11	5	0	86	70	9	2	2	83	140	20	7	2	169
9.15	9.30	70	10	1	0	81	70	5	0	1	76	140	15	1	1	157
9.30	9.45	100	12	0	3	115	90	3	3	1	97	190	15	3	4	212
9.45	10.00	80	17	1	0	98	90	11	2	2	105	170	28	3	2	203
totale 9.00 - 10.00		320	50	7	3	380	320	28	0	6	354	640	78	7	9	734
10.00	10.15	110	16	3	1	130	90	9	1	1	101	200	25	4	2	231
10.15	10.30	90	13	3	1	107	90	10	0	1	101	180	23	3	2	208
10.30	10.45	110	15	2	2	129	90	11	2	2	105	200	26	4	4	234
10.45	11.00	100	15	4	1	120	80	10	0	1	91	180	25	4	2	211
totale 10.00 - 11.00		410	59	12	5	486	350	40	3	5	398	760	99	15	10	884
totale 8.00 - 11.00 (3 ore)		970	148	33	11	1162	970	89	6	16	1021	1880	237	39	27	2183

La strada statale 126 per il tratto Iglesias – Gonnese – Portoscuso, come indicato nel PRT presenta nel periodo estivo delle situazioni di criticità per incrementi del traffico veicolare che possono modificare sostanzialmente il livello di servizio offerto dalla strada. Sotto è riportato un grafico che mette in relazione il flusso veicolare del periodo invernale con il periodo estivo, sempre estrapolato dal Piano Regionale dei trasporti.



La viabilità secondaria del territorio di Gonnese è costituita da una buona rete di strada asfaltate che raggiungono le varie spiagge del litorale della Marina di Gonnese. Nel dettaglio le diverse risorse presenti nel sito o nelle sue vicinanze risultano così accessibili:

- SP 83: collega la SP 126 con la spiaggia di Funtanamare e il borgo a mare; questa strada termina in una vasta area sosta pubblica, regolamentata a pagamento durante la stagione estiva e libera durante il resto dell'anno. L'area sosta è posta ai margini dell'area SIC, risulta ben illuminata, pavimentata, delimitata da ampi muretti in trachite rossa e gialla.
- Strada asfaltata che collega la SP 126 con la spiaggia di Plagemesu e il campeggio posto nel cordone dunare; anche questa strada termina in un ampio parcheggio a pagamento durante la stagione estiva, che ricade integralmente entro l'area pSIC. L'area sosta risulta illuminata e pavimentata con lastre di cls, dotata di servizio docce pubbliche, accessi al mare per le barche con ampia passerella in legno e accessi agevolati per i diversamente abili.
- Strada asfaltata che collega la SP 26 con l'estremità nord della spiaggia di Plagemesu; al termine della strada si rileva la presenza di un ampio parcheggio, pavimentato e regolamentato durante la stagione estiva.
- Strada asfaltata che collega la SP 126 con il complesso turistico della ex tonnara da cui si accede alla spiaggia di Porto Paglia; ampio parcheggio localizzato nella parte retrostante il villaggio turistico;

La struttura viaria del centro urbano di Gonnese risulta definita dall'insediamento storico. Per cui le strade, in particolare quelle del centro storico, sono delimitate dagli isolati e in alcuni tratti sono strette e di difficile percorrenza. Molte di esse sono per questo motivo ad un solo senso di marcia. Nella frazione di Nuraxi Figus invece non c'è il problema delle strade strette, dal momento che non esiste centro storico, per cui le sedi stradali risultano più ampie e la viabilità più comoda. Le strade principali e più trafficate di Gonnese sono la Via Iglesias e il Corso Matteotti, che permettono l'ingresso e l'uscita dal paese, ma anche la Via S. Andrea, in cui si trova il Municipio. I parcheggi sono per lo più ricavati lateralmente alle strade. Nel territorio gonnese è inoltre presente una pista ciclabile, il cui sviluppo lineare è pari a circa 5 Km., che collega la SS 126 alla spiaggia di Plegemesu.

TRASPORTO PUBBLICO

Il trasporto pubblico a livello infraterritoriale nel Comune di Gonnese è assicurato tramite il servizio dell'ARST.

Attualmente è in fase di redazione il Piano Provinciale per i trasporti Pubblici, da cui si evincono i dati di seguito riportati in tabella.

Indice di generazione (2001)	Indice di attrazione (2001)	Indice di autonomia funzionale (2001)	Indice di autosostent. (2001)	Indice di scambio (2001)
0,21	0,50	1,86	0,46	0,37

Dal rapporto tra gli spostamenti generati dalla popolazione è possibile ricavare l'indice di generazione che rappresenta il numero medio di spostamenti pro-capite e quindi la quota di residenti che per svolgere le proprie attività di lavoro e di studio si spostano abitualmente in un comune diverso da quello di residenza. Il valore medio comunale calcolato su tutti i comuni della Provincia di Carbonia Iglesias è pari a 0,15. Gonnese ha un indice di molto superiore a questo valore.

Di seguito si riporta una tabella in cui vengono indicati il numero di spostamenti pendolari attratti e generati dal Comune distinti per modo di viaggio (collettivo ed individuale-auto) riferite all'anno 2005 (TP) e 2007.

Spostamenti intercomunali generati auto (2007)	Spostamenti intercomunali generati TP (2005)	Spostamenti intercomunali generati totali auto (2007) e TP (2005)
1100	408	1508

In riferimento agli spostamenti pendolari scolastici, Gonnese registra un alto valore dell'indice di pendolarismo delle generazioni pari a 0,51.

Lo scenario proposto dal Piano Provinciale dei Trasporti Pubblici prevede la realizzazione, per ciò che concerne Gonnese di 2 linee:

- LINEA VERDE CHIARO – Villamassargia-Musei-Domusnovas-Iglesias-Gonnese-Portoscuso
- LINEA BLU – Iglesias – Gonnese – Carbonia . S.Giovanni Suergiu – S.Antioco – Portoscuso

Gonnese non è servito da linee ferroviarie, ma il Piano prevede la realizzazione di 3 linee di adduzione con la ferrovia di Cagliari di cui due con servizi su gomma nei confronti della stazione di Iglesias e l'altra su quella di Carbonia, per la coincidenza con il treno per Cagliari.

A livello comunale l'unico mezzo di trasporto pubblico presente è lo scuolabus, che segue gli orari di apertura e chiusura delle scuole ed è in funzione durante il solo periodo scolastico.

4.1.8. Energia

Il Comune di Gonnese non è dotato di un Piano di Illuminazione. All'interno del comune inoltre non è presente alcun edificio pubblico dotato di impianti per la produzione di energia alternativa, sebbene da poco tempo sono stati individuati, tramite una deliberazione del Consiglio Comunale, alcuni edifici in cui potranno essere installati pannelli fotovoltaici.

Parte dell'impianto di illuminazione pubblica stradale è stato di recente adeguato in base alle nuove disposizioni normative.

INDICATORI DI STATO

Indicatore	N°
N° edifici pubblici dotati di impianti per la produzione di energia alternativa.	0

Consumi energetici anno 2010			
Settore civile	Settore industriale	Settore agricolo	Settore terziario
N.D.	N.D.	N.D.	N.D.

4.1.9. Rumore

Il Comitato di Coordinamento per l'attuazione del Piano di disinquinamento per il risanamento del territorio del Sulcis Iglesiente, nell'ambito degli obiettivi e degli interventi previsti dal Piano medesimo, nella seduta del 30/09/2004 ha deliberato un finanziamento di 200.000,00 € in favore dell'Azienda USL n°7 di Carbonia per la realizzazione dell'intervento denominato "Integrazione laboratori organi di controllo" – Scheda di Piano Q1-3 / 2° fase.

L'intervento è stato successivamente oggetto di approvazione della Giunta Regionale della Sardegna, con delibera n° 98 del 9/3/2005 recante "Spese per l'attuazione del Piano di disinquinamento per il risanamento del territorio del Sulcis Iglesiente (DPCM 23/4/1993".

Infine l'Assessorato Regionale Difesa Ambiente, con determinazione n. 881/11 del 17 Maggio 2005 ha formalmente delegato l'Azienda USL n. 7 di Carbonia per l'attuazione dell'intervento sopracitato.

L'intervento, a valere sui fondi del Piano di disinquinamento per il risanamento del territorio del Sulcis Iglesiente, ha la finalità di integrare i laboratori degli organismi di controllo, e nello specifico il laboratorio strumentale dell'Area Fisico Geologica Ambientale del PMP, al fine di renderli adeguati ai controlli ambientali di competenza.

A sua volta il Presidio Multizonale di Prevenzione, e nello specifico l'Area Fisico Geologica Ambientale, ha assicurato la disponibilità professionale e strumentale per la realizzazione di una vasta indagine ambientale sui livelli di inquinamento indotti nei territori comunali dei cinque Comuni dell'Area a rischio di crisi ambientale, all'interno della quale ricomprendere anche i Piani di classificazione acustica dei Comuni medesimi.

Nel 2010 è stato quindi redatto il Piano di Classificazione acustica del Comune di Gonnese che verrà adottato assieme al P.U.C..

Dall'analisi del Piano risulta che le principali cause di inquinamento acustico riscontrate all'interno del territorio di Gonnese sono quelle usuali e più precisamente così identificabili:

- Infrastrutture stradali, sia nei tratti extraurbani che in corrispondenza degli assi urbani di attraversamento dove sono ubicati i principali poli attrattori (attività commerciali, servizi, ecc.).
- Aree artigianali e per insediamenti commerciali e l'area industriale di Nuraxi Figus.

Sotto alcune tabelle con la classificazione acustica delle varie zone del territorio di Gonnese.

NUCLEO URBANO	
DESCRIZIONE	CLASSE
Area artigianale – Stazione vecchia.	IV
Area impianti sportivi.	III
Cimitero Comunale e area di rispetto cimiteriale inedificabile	I
Aree urbanizzate costituenti il nucleo originario e completamento residenziale con significative presenze di attività commerciali e servizi lungo le direttrici di maggior traffico.	III
Aree di completamento ed nuova espansione residenziale con marginali presenze di attività commerciali o servizi.	II
Aree di completamento ed espansione residenziale con marginali presenze di attività commerciali o servizi.	II
Aree di completamento ed espansione residenziale con marginali presenze di attività commerciali o servizi.	II
Area artigianale presso Strada Statale denominata “Morimenta”.	IV
RICETTORI SENSIBILI	
Scuola Media Statale.	I
Biblioteca Comunale.	I/II
Scuola Materna Comunale.	I
Scuola Elementare Statale.	I/II
Centro disabili e scuola privata M.A.T. Maggiori.	I
Chiesa Parrocchiale S. Andrea Apostolo.	I/II
Centro Culturale Comunale.	I/II
Centro Sociale Comunale.	I/II
Centro Anziani.	I/II

FRAZIONE NURAXI FIGUS	
DESCRIZIONE	CLASSE
Area residenziale a Completamento o Espansione.	II
Area insediamenti commerciali e artigianali.	IV
Area Industriale ospitante il l'attività Mineraria della Carbosulcis.	V
RICETTORI SENSIBILI	
Chiesa Parrocchiale a servizio del nucleo abitato	I
Edificio scolastico Comunale.	I

Infrastrutture stradali						
Fasce di pertinenza acustica delle Infrastrutture Stradali (D.P.R. –n°142/2004)						
Fasce di pertinenza acustica delle Infrastrutture Ferroviarie (D.P.R. –n°459/1998)						
Infrastruttura Secondo codice della strada	Valore limite di immissione per ricettori sensibili (*)		Valore limite Di immissione Per altri ricettori		Ampiezza Della fascia di pertinenza acustica	CLASSE
	Diurno Db(A)	Notturno Db(A)	Diurno Db(A)	Notturno Db(A)		
Tipo Cb Extraurb. secondaria S.P. n° 81 S.P. n° 82 S.P. n° 83 S.S. n° 126 Percorso extraurbano	50	40	70	60	100 m. (Fascia A)	V
			65	55	50 m. (Fascia B)	IV
Tipo E Viabilità urbana Di Attraversamen. o interquartiere	asse viario Corso Matteotti – via Iglesias asse viario via Repubblica via S.Andrea				30 m.	IV

	Strada Comunale S.S. 126 - Plage Mesu Via centrale di attraversamento Nuraxi Figus	30 m.	III
LA VIABILITA' NON EVIDENZIATA CARATTERIZZATA DA RUMOROSITA' UGUALE O PIU' BASSA RISPETTO ALLA ZONA ATTRAVERSATA, NE' ASSUME LA STESSA CLASSIFICAZIONE ACUSTICA.			

* per le scuole, ospedali, case di cura e di riposo vale solo il limite diurno

Nell'ambito del territorio comunale, ai sensi dell'art. 4, comma 1, lett. a) della legge quadro n° 447/95, sono state individuate due aree destinate a manifestazioni a carattere temporaneo, mobile o all'aperto:

- Piazza Asquer
- Piazza Morosini

Tali aree sono normalmente soggette ai limiti acustici propri della classe cui appartengono; tuttavia in occasione di manifestazioni temporanee, di durata limitata nel tempo, è consentito il superamento di tali limiti, previa specifica ed apposita autorizzazione dell'Autorità Comunale competente.

INDICATORI DI STATO

Indicatore	U.M.	Quantità
Rapporto tra superficie in classe I/ superficie comunale	%	0,12
Rapporto tra superficie in classe II/ superficie comunale	%	38,99
Rapporto tra superficie in classe III/ superficie comunale	%	52,52
Rapporto tra superficie in classe IV/ superficie comunale	%	3,89
Rapporto tra superficie in classe V/ superficie comunale	%	4,43
Rapporto tra superficie in classe VI/ superficie comunale	%	0,05

4.1.10. Rifiuti

Dal 1° Aprile 2008 la raccolta nel Comune di Gonnese avviene porta a porta e i rifiuti vengono poi conferiti presso gli impianti di trattamento.

Sotto una tabella relativa alle frazioni merceologiche e alla frequenza del ritiro.

Tipi di materiale	Frequenza di ritiro
Umido	3 volte a settimana
Secco	2 volte a settimana
Plastica	1 volta a settimana
Carta e cartone	1 volta a settimana
Vetro e lattine	ogni 15 giorni
Ingombranti	1 volta al mese

Dai dati riportati nel 10° Rapporto sulla gestione dei rifiuti urbani in Sardegna - Anno 2008 - si evince che il comune di Gonnese non ha raggiunto e superato il 2° obiettivo nazionale che prevedeva di raggiungere il 45% di raccolta differenziata nell'anno 2008, registrando infatti il 30,8% di raccolta differenziata.

Tra l'anno 2007 e l'anno 2008 è stata comunque significativa la variazione di produzione di rifiuti urbani, pari a - 13,3%.

INDICATORI DI STATO

Rifiuti indifferen. da abitanti residenti (Kg/anno)	Rifiuti indifferen. da abitanti fluttuanti (Kg/anno)	Prod. Totale Rifiuti allo smaltimen. (Kg/anno)	Rifiuti da Raccolta differen. (Kg/anno)	Prod. totale di Rifiuti Urbani (Kg/anno)	Prod. Pro-capite totale (kg/ab/a)	Variaz. % sul totale di RU rispetto al 2007	%R.D.
1.400.260	0	1.544.660	687.434	2.232.094	433	-13,3%	30,8%

Fonte dati: 10° Rapporto sulla gestione dei rifiuti urbani in Sardegna - Anno 2008 – redatto dall'ARPAS

Sostanze organiche (Kg/anno)	Vetro (Kg/anno)	Carta/ cartone (Kg/anno)	Plastiche (Kg/anno)	Frigorif. (Kg/anno)	Altre apparecchi. fuori uso (Kg/anno)	Imballag. in metallo (Kg/anno)	Altri metalli (Kg/anno)	Farmaci (Kg/anno)
N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.

Anno 2009 -

Nel Comune è in corso di realizzazione, nella Via Iglesias, un ecocentro, che avrà la finalità di ricevere i rifiuti urbani o le loro frazioni e ha la funzione di integrare i servizi di igiene urbana.

Esso integrerà pertanto il sistema di raccolta differenziata “porta a porta” del Comune di Gonnese.

Inizialmente l'ecocentro doveva essere realizzato in Corso Matteotti a 500 metri circa dalla S.S. 126 in prossimità del ponte sul rio Morimenta.

Nel territorio in località Acqua Sa Canna è presente una discarica di proprietà della Portovesme s.r.l.

4.1.11. Sistema economico produttivo

Le attività produttive tipiche di questo territorio sono legate all'agricoltura e alla zootecnia di tipo estensivo, nonché al comparto manifatturiero e turistico con i servizi ad esso connessi.

Dai dati di seguito riportati si evince che la maggior parte degli addetti è concentrata nel settore industriale, anche se proprio il settore industriale ha subito nel decennio 1991 e 2001, rispetto agli altri settori, il maggior decremento per ciò che concerne il numero di addetti.

	Unità Locali				Addetti			
	Industria	Servizi Vendibili	Servizi non Vendibili	Totale	Industria	Servizi Vendibili	Servizi non Vendibili	Totale
GONNESA	68	176	18	262	919	302	68	1.298

VALORI ASSOLUTI 2001

Fonte dati: *Censimento dell'Industria e dei Servizi- Anno 2001 -*

	Unità Locali				Addetti			
	Industria	Servizi Vendibili	Servizi non Vendibili	Totale	Industria	Servizi Vendibili	Servizi non Vendibili	Totale
GONNESA	- 8,11	- 8,33	28,57	- 7,53	- 34,64	-17,26	0	- 30,68

TASSI DI CRESCITA 1991-2001

Fonte dati: *Censimento dell'Industria e dei Servizi- Anno 2001 -*

La tabella sottostante mostra le vocazioni produttive dei comuni dell'area considerata rispetto al dato regionale attraverso l'analisi degli indici di specializzazione produttiva per settore produttivo.

	Valori Assoluti			Tasso netto d'entrata			
	Iscritte	Cessate	Attive	Agricoltura	Industria	Servizi	Totale
GONNESA	27	12	283	- 3,03	2,35	8,54	5,32

Demografia di impresa e tasso netto di entrata. Anno 2003

Nel territorio del Sulcis è presente una rilevante attività agricola che nel tempo ha determinato processi insediativi importanti e che presenta grosse potenzialità di sviluppo, se adeguatamente riorganizzata e riqualificata.

L'estensione maggiore di superficie agricola è quella del comune di Iglesias con 4.535 ettari di SAU e con il valore dell'indice di occupazione in agricoltura più alto rispetto agli altri comuni (23,54%) e superiore al dato provinciale e regionale di oltre dieci punti percentuali.

Nel comune di Gonnese tale indicatore risulta invece notevolmente più basso (2,65%). In riferimento invece al dato relativo all'impiego della forza lavoro agricola rispetto alla superficie utilizzata, il comune di Gonnese presenta il valore uno dei valori più alti (71,27%) rispetto ai comuni limitrofi.

	Superficie agricola			Forza lavoro in agricoltura	Indice di occupazione in agricoltura	Forza Lavoro in agricoltura SAU
	Aziende	Totale	SAU			
GONNESA	485	3.732	2.221	1.583	2,65	71,27

Agricoltura, numero di aziende, superficie, forza lavoro - Anno 2000 -

Infine, gli indicatori di ruralità riportati nella tabella seguente confermano la vocazione agricola del territorio analizzato. Il primo indice è calcolato come rapporto percentuale tra gli attivi in agricoltura e il totale degli attivi. Il comune di Gonnese raggiunge il valore del 78%, di gran lunga superiore ai valori provinciale e regionale. Anche per quel che riguarda la ruralità del territorio, Gonnese ha un valore piuttosto alto (0,72%) se rapportato ai valori provinciali e dei comuni confinanti.

	Indice di ruralità	
	In funzione del lavoro	In funzione del territorio
GONNESA	77,67	0,72

Grado di ruralità del territori

LA RICETTIVITA' TURISTICA

Nel Comune di Gonnese, sono presenti 5 strutture ricettive. Nel dettaglio:

- Hotel Frau: hotel ad una stella nel centro urbano di Gonnese con 11 posti letto;
- Agriturismo De Movimenta: situato a circa 2000 metri dal mare, con 10 camere doppie con bagno e TV color di cui tre attrezzate per disabili;
- Bed & Breakfast Domus de Janas: struttura composta da 4 vani da un andito, da un bagno centrale (con box idromassaggio) e da un cortile da 50mq, corredato di doccia esterna e barbecue autonomo. La maggiore delle 3 camere da letto (2 delle quali con 3 posti letto) dispone di un proprio bagno indipendente. La struttura dispone di 4 biciclette mountain bike per gli ospiti ed è in grado di organizzare escursioni in fuoristrada, a cavallo o in barca a vela
- Bed & Breakfast S'Anninina: di recente costruzione (anno 2005), è situato lungo la strada principale del centro urbano. È dotato di sei camere (quattro doppie e due singole) collocate tutte al primo piano. Interamente arredate da artigiani locali, ciascuna possiede bagno con doccia, terrazza, riscaldamento, aria condizionata e TV color. E' possibile organizzare escursioni in *quad*, fuoristrada, a cavallo, in barca a vela e gommone
- Case Vacanze Il Rudere: situato a Marina di Gonnese, località Porto Paglia.
- Appartamenti mono/bilocali da 4/5 posti letto a 2 Km dal mare.

Nel complesso, il territorio gonnese presenta una scarsa vocazione turistica, come mostrato dalla tabella successiva che riporta le percentuali di addetti nelle unità locali nel settore del turismo. Nel comune di Gonnese infatti il numero degli addetti che trovano impiego in attività turistiche non raggiunge il 3% del totale.

	Totale Addetti unità locali	Addetti unità locali Divisione 55	% addetti uull Divisione 55
GONNESA	1.424	42	2,95%

Dati ISTAT – Statistiche sul turismo

La Divisione 55 comprende: Affittacamere, Alberghi, altri esercizi alberghieri, villaggi turistici, campeggi, bar, locali, enoteche, rosticcerie, gelaterie, rifugi, ristoranti, self-service.

AREE P.I.P

Attualmente nel Comune di Gonnese non ci sono aree P.I.P. attuate. Nel vigente P.U.C. è stata però individuata un'area per i Piani degli Insediamenti produttivi, che però non è ancora decollata. Attualmente il Piano Attuativo è stato approvato, ma non ancora convenzionato.

4.2. Sintesi dei dati ambientali

Di seguito si riporta la sintesi dei dati ambientali. La sintesi è utile al fine di mettere in luce, per ciascuna componente, i principali ambiti di criticità e i principali punti di forza emersi dall'analisi del contesto ambientale del Comune di Gonnese e per evidenziare i punti di attenzione più rilevanti.

ARIA:

Criticità

- La vicinanza al Polo industriale di Portovesme.

Punti di Forza

- Nella frazione di Nuraxi Figus è presente una centralina di rilevamento che permette di tenere sotto controllo la qualità dell'aria comunale.
- Con riferimento alle emissioni di CO, NMVOC, NO_x, polveri, SO₂, i valori di riferimento per il territorio comunale sono quelli comuni a gran parte dell'isola, senza che siano individuate criticità. L'area di interesse non è quindi a rischio di superamento dei valori limite.

ACQUA:

Criticità

- I passati lavori minerari hanno spesso indotto modifiche del reticolo idrografico e dei profili di equilibrio dei corsi d'acqua, fenomeni di deviazione a cattura degli stessi, intercettazione ed inquinamento delle falde acquifere, creazione di bacini d'acqua superficiali. Sono state rilevate inoltre importanti alterazioni della qualità delle acque di falda a seguito di fenomeni di lisciviazione dei metalli pesanti rimossi nei lavori minerari sotterranei.
- L'ampia laguna "Sa Masa" è attualmente in graduale interrimento e si sta trasformando in una area paludosa e spesso degradata, invasa dai canneti.
- Le acque marino costiere nel territorio si presentano in alcuni tratti non balenabili per la presenza di fattori legati all'inquinamento.

Punti di Forza

- In riferimento al sistema di depurazione si può osservare che nel territorio di Gonnese sono presenti 3 depuratori, uno dei quali sta per essere potenziato, che servono il 100% della popolazione gonnese.

SUOLO:

Criticità

- Il territorio di Gonnese, è stato identificato come sito di bonifica di Interesse Nazionale.
- Attualmente sono presenti nel territorio due cave di bentonite attive e una discarica privata di proprietà della Portovesme srl.
- Sono presenti nel territorio molte aree ex minerarie che versano in stato critico a causa dell'inquinamento da metalli pesanti della passata attività estrattiva e necessitano di interventi di ripristino e recupero ambientale.
- Il territorio non è mai stato soggetto ad interventi di bonifica dei siti minerari dismessi.

Punti di Forza

- Il territorio di Gonnese presenta un'elevata percentuale di territorio ricadente in aree boschive e seminaturali.
- Il Piano di Disinquinamento per il Risanamento del territorio del Sulcis-Iglesiente finanzia per il Comune di Gonnese 4 interventi (Risanamento e bonifica discarica comunale RSU Gonnese; Bonifica discariche di sterili di miniera di Seddas Modditzis; Risanamento dello Stagno Sa Masa; Adeguamento strada provinciale Panoramica Gonnese-Portoscuso).
- Le falesie che rappresentano una caratteristica geomorfologica dominante di primaria importanza.
- La costa bassa e sabbiosa, con la spiaggia di Fontanamare, che si allunga per circa tre chilometri.

FLORA, FAUNA E BIODIVERSITA':

Criticità

- Alcune specie di flora e di fauna si trovano in una condizione di minaccia.

Punti di Forza

- Nel territorio di Gonnese sono presenti due Siti di Interesse Comunitario che occupano una superficie di circa 3.420 Ha.

PAESAGGIO E ASSETTO STORICO CULTURALE:

Criticità

- L'azione antropica, esplicatasi specialmente con l'attività mineraria, che ha profondamente inciso sull'ambiente, lasciando vuoti, pareti a strapiombo e discariche.
- Attualmente i beni presenti nel territorio non sono tutelati come meriterebbero e versano in uno stato di degrado e di abbandono.

Punti di Forza

- Gonnese vanta un enorme patrimonio storico culturale, costituito non solo da beni archeologici e religiosi, ma soprattutto legati alla passata attività mineraria.
- La presenza nel territorio di numerosi insediamenti storici tra cui villaggi e medaus.

ASSETTO INSEDIATIVO E DEMOGRAFIA:

Criticità

- La parte Nord-Est del territorio di Gonnese è caratterizzata da acclività elevate, che unite ad altri fattori negativi (Presenza di Coltivazioni Minerarie), sconsigliano l'attività edificatoria.
- Nel territorio si manifesta un peculiare caso d'insediamento spontaneo in agro in località Plage Mesu, con destinazione prettamente residenziale.
- Gonnese è caratterizzato dal fenomeno dello spopolamento invernale che porta alla chiusura, dopo il periodo estivo, di circa il 20% delle abitazioni presenti.
- Negli ultimi decenni si è verificato un progressivo decremento della popolazione gonnese.

Punti di Forza

- Aumento della vita media della popolazione.
- Il valore dell'indice di vecchiaia nel Comune si mantiene al di sotto dei valori calcolati per Comuni limitrofi e del valore medio provinciale.

MOBILITA' E TRASPORTI:

Criticità

- Assenza di uno strumento di pianificazione del trasporto a livello locale che introduca misure per la riduzione del traffico veicolare e incentivi la mobilità sostenibile.
- Le vie del centro urbano di Gonnese che risultano essere strette e in alcuni punti di difficile percorrenza.

Punti di Forza

- La vicinanza della SS 126 che ne permette il collegamento ai centri di Iglesias e Carbonia.
- Il centro urbano di Gonnese e la frazione di Nuraxi Figus sono ben collegate alle zone costiere attraverso una fitta rete di strade di epoca mineraria.

ENERGIA:

Criticità

- Assenza di uno strumento di pianificazione che regoli la produzione e la gestione dell'energia elettrica.
- Assenza di edifici pubblici dotati di impianti per la produzione di energia alternativa.

RUMORE:

Punti di Forza

- E' stato redatto il Piano di Classificazione acustico, che sarà adottato unitamente al P.U.C.
- Le aree appartenenti alle Classi IV, V e VI rappresentano complessivamente l'8,37% del territorio di Gonnese.

RIFIUTI:

Criticità

- Fenomeni di abbandono selvaggio dei rifiuti nelle zone a mare, in particolare nel periodo estivo.
- Difficoltà nella gestione della raccolta differenziata nelle spiagge durante la stagione estiva.

Punti di Forza

- Il Comune è servito da un sistema di raccolta differenziata porta a porta ben organizzato e gestito direttamente dall'Amministrazione Comunale.
- Prossima apertura di un ecocentro in via Iglesias.

SISTEMA ECONOMICO PRODUTTIVO:

Criticità

- Il numero degli addetti che trovano impiego in attività turistiche non raggiunge il 3% del totale.
- Attualmente non sono attuate aree P.I.P.

5. VALUTAZIONE DEGLI EFFETTI DELLE AZIONI DI PIANO

5.1. Criteri di valutazione

In questo capitolo vengono valutati gli effetti ambientali sia diretti che indiretti che l'attuazione del P.U.C. potrà determinare sulle componenti ambientali analizzate precedentemente.

Per la valutazione si è scelto di utilizzare, come suggerito dalle Linee Guida per la Redazione della VAS (luglio 2010), un metodo matriciale, che si basa su una valutazione degli effetti di tipo quali-quantitativo, sia attraverso l'utilizzo di una simbologia codificata che attraverso l'attribuzione di punteggi.

Gli aspetti di cui si è tenuto in considerazione per la valutazione dell'effetto e ai quali si è attribuito un punteggio variabile da 0 (nel caso in cui l'aspetto considerato è irrilevante al fine della stima degli effetti) a 3 sono:

- la durata dell'effetto;
- la reversibilità dell'effetto;
- la mitigabilità dell'effetto;
- la cumulabilità dell'effetto, derivante dal concorso su una stessa componente ambientale degli effetti imputabili a più azioni, ovvero dalla sommatoria degli effetti imputabili ad una azione quando questa si aggiunge ad altre passate, presenti e ragionevolmente prevedibili azioni future.

Effetto	Punteggio
Nel breve periodo	1
Nel medio periodo	2
Nel lungo periodo	3
Reversibile	1
Parzialmente reversibile	2
Irreversibile	3
Mitigabile	1

Parzialmente mitigabile	2
Non mitigabile	3
Non cumulabile	1
Parzialmente cumulabile	2
Cumulabile	3
Aspetto irrilevante al fine della stima degli effetti	0

La somma dei punteggi determina poi l'intensità della pressione che l'azione di Piano genera sulle componenti ambientali:

Intensità	Punteggio
Elevata	$P > 10$
Moderata	$7 < P \leq 10$
Lieve	$4 < P \leq 7$
Insignificante	$P \leq 4$

La positività e la negatività di un effetto è stata giudicata invece attraverso l'ausilio di una simbologia codificata, così come per giudicare se l'effetto è di tipo diretto o indiretto.

Effetto	Codifica
Positivo	+
Nulla	/
Negativo	-
Diretto	
Indiretto	

5.2. Matrice azioni di Piano/componenti ambientali

Di seguito si riportano di nuovo le azioni di Piano e la matrice di valutazione degli effetti derivanti dall'attuazione del P.U.C., in cui vengono riportate nelle colonne le componenti ambientali analizzate nel precedente capitolo e in riga le azioni di Piano.

A.p.1.1 Riconoscimento degli elementi strutturali e contenimento delle loro tendenze di trasformazione.
A.p.2.1 Riconoscimento del potenziale e messa in atto di azioni mirate al rilancio delle aree in maniera strategica ed integrata per lo sviluppo dell'intero territorio comunale.
A.p.2.2 Riqualificazione degli elementi e messa in atto di processi conservativi e migliorativi della struttura.
A.p.2.3 Riqualificazione degli elementi e messa in atto di processi evolutivi della struttura atti a connettere aree di riconosciuto valore paesaggistico.
A.p.3.1 Riconoscimento e valorizzazione delle componenti naturali e del rapporto fra esse e la struttura abitativa diffusa dei medaus.
A.p.4.1 Riqualificazione delle aree rurali attigue agli elementi di connessione e degli insediamenti sparsi.
A.p. 5.1 Analisi delle presenze e del valore storico culturale degli elementi che compongono la trama antropica storica del territorio ed attuazione di azioni per la salvaguardia dei caratteri strutturali e per il rilancio delle aree da un punto di vista economico e turistico.
A.p.6.1 Individuazione e ripermimetrazione delle zone di espansione recenti o nuove del centro urbano (zone C) in modo da determinare uno sviluppo armonico che tenga conto della facilità di infrastrutturazione, della costituzione dei suoli e della salubrità delle aree.

A.p.1.a. Riorganizzazione in modo funzionale del sistema degli accessi al mare.
A.p.1.b. Previsione e programmazione di un efficiente servizio di salvamento a mare, in termini di prevenzione e intervento in caso di emergenza.
A.p.1.c. Programmazione di un adeguato numero e tipologia di servizi igienici/docce da destinare alla pubblica utenza.
A.p.1.d. Previsione di un adeguato numero di postazioni di concessioni demaniali, confacente alle necessità dell'utenza balneare anche in termini di servizi erogati.
A.p.1.e. Razionalizzazione del sistema dei parcheggi.
A.p.1.f. Previsione di una forma sperimentale di gestione integrata dei servizi all'utenza balneare.
A.p.2.a. Razionalizzazione del carico antropico, al fine di preservare la risorsa naturale sulla quale si insiste.
A.p.2.b. Delocalizzazione delle strutture più impattanti dagli ambiti demaniali agli ambiti retrodemaniali, al fine di minimizzare l'impatto paesaggistico e di preservare la risorsa ambientale.

AZIONI DI PIANO	COMPONENTI AMBIENTALI										
	ARIA	ACQUA	SUOLO	FLORA E FAUNA	PAESAGGIO E ASSETTO STORICO CULTURALE	ASSETTO INSEDIATIVO E DEMOGRAFIA	MOBILITA' E TRASPORTI	ENERGIA	RUMORE	RIFIUTI	SISTEMA ECONOMICO-PRODUTTIVO
A.p.1.1	/	/	6 +	5 +	9 +	9 +	5 +	/	/	/	5 +
A.p.2.1	3 -	5 -	8 +	8 +	7 +	5 +	/	6 -	3 -	5 -	7 +
A.p.2.2	/	7 +	8 +	8 +	7 +	5 +	/	/	/	/	7 +
A.p.2.3	/	7 +	8 +	8 +	7 +	5 +	/	/	/	/	7 +
A.p.3.1	/	/	5 +	7 +	9 +	7 +	/	/	/	/	5 +
A.p.4.1	/	/	5 +	7 +	9 +	7 +	/	/	/	/	5 +
A.p.5.1	/	/	4 +	4 +	9 +	9 +	5 +	/	/	/	5 +
A.p.6.1	5 -	7 -	7 -	4 -	3 +	10 +	/	7 -	3 -	5 -	/

5.3. Considerazioni sulla valutazione delle azioni di Piano

Il P.U.C. non ha effetti particolarmente negativi sulle componenti ambientali. Infatti i suoi obiettivi sono per lo più orientati alla riqualificazione e alla valorizzazione degli elementi strutturali già presenti nel territorio. Come già riportato nel paragrafo 2.1 le innovazioni introdotte da questo nuovo strumento riguardano la ridefinizione delle zone omogenee C, per le quali, a favore di una tipologia edilizia più consona al resto dell'edificato, è stato ridotto l'indice territoriale.

Per ciò che concerne le zone A, B, D e G il P.U.C. non apporta modifiche sostanziali, ma piccoli aggiustamenti (così come riportato nella stessa Relazione Generale di Piano).

Per il resto, il P.U.C. promuove interventi di miglioramento delle aree antropizzate già esistenti, come il recupero dell'edificato in agro, con il riconoscimento del borgo rurale a Sa Masa e il risanamento di varie aree del territorio che presentano gravi criticità (di valenza ambientale), sviluppati nell'ambito di Piani di Recupero Ambientale. Il recupero quindi dei vecchi borghi rurali e dei villaggi minerari ha effetti migliorativi non solo ai fini del ripristino ambientale, ma anche per ciò che concerne il fabbisogno di alloggi abitativi, spesso in contrasto con l'eccessivo uso di suolo. Pertanto, tale riqualificazione di ambiti di territorio già antropizzati, consentirà un loro riutilizzo a favore del contenimento di suolo.

Sebbene il Piano miri soprattutto al riordino e alla riqualificazione dell'esistente, è però inevitabile che alcune delle azioni di Piano possano avere impatti potenzialmente negativi (ma comunque di lieve portata, come si osserva dalla matrice prodotta) sull'ambiente, legati in particolare, all'incremento dei carichi insediativi e al cambio di destinazione d'uso dei suoli.

Ciononostante, il Piano prevede l'individuazione di nuove zone di espansione e di nuove aree turistiche, producendo gli inevitabili effetti negativi sulla componente suolo, dovuti alla urbanizzazione e alla stessa impermeabilizzazione e consumo in senso lato. Dippiù, tale azione favorisce l'incremento dei consumi idrici ed energetici, della produzione dei rifiuti, della rumorosità ambientale. Inoltre l'individuazione di nuove aree sia ai fini residenziali che turistici, comporta la realizzazione di nuove infrastrutture viarie e un maggior traffico veicolare, che a sua volta si traduce in un aumento delle emissioni inquinanti in atmosfera. Nelle aree di frangia si verifica invece, un'incidenza seppur minima, con la flora e la fauna.

Anche l'azione di Piano **2.1** ha delle ripercussioni negative sull'ambiente. Infatti se da un lato la riqualificazione delle aree minerarie e il loro rilancio a fini turistici produce degli effetti positivi, sia sulla componente suolo che sulla componente economica produttiva, dall'altro l'apertura di strutture per il turismo genera un aumento dei consumi idrici, energetici, della produzione dei rifiuti e della rumorosità.

Purtuttavia, va considerato il fatto che, a fare da contraltare a questi aspetti negativi (ma comunque di modesta entità e imprescindibili), rimane il fatto che il Piano Urbanistico comunale, ha l'onere e l'onore di dover dare le giuste risposte alle corrette aspettative sia del territorio, che del suo sviluppo dal punto di vista insediativo, produttivo, economico, della qualità ambientale e abitativa. Le scelte pianificatorie conseguenti e oggetto del presente progetto di Piano, mirano per l'appunto a dare un giusto riscontro alle aspettative manifestate dai vari stakeholder attuali e di futura identificazione. Ciò non toglie che, le attuazioni di quanto previsto in fase di pianificazione generale (che compete al livello di P.U.C.), nel rispetto di quanto disciplinato nelle N.T.A. e nel R.E., consentirà di mitigare gli aspetti negativi succitati.

Suddetto, vale in linea di principio, anche per quanto attiene la realizzazione dell'intervento di recupero dell'attuale campeggio comunale.

Infatti, saranno sicuramente adottati tutti gli accorgimenti di tutela ambientale e paesaggistica, nella fase di redazione di specifico Piano attuativo, per il quale gli Enti competenti, verranno chiamati ad esprimersi.

Il Piano Urbanistico Comunale in adeguamento al PPR non presenta divergenze né incompatibilità con quanto previsto dal Piano di Classificazione Acustica, attraverso cui sono stabiliti i limiti di inquinamento acustico all'interno del territorio comunale. Il Piano Urbanistico non prevede modificazioni sul sistema insediativo o su quello territoriale tali da poter essere ritenute in contrasto con quanto previsto dal PCA vigente. Nell'attuazione di quanto previsto dal PUC, dovranno in ogni caso sempre essere rispettate le prescrizioni del PCA.

Con Deliberazione n. 9 del 20.06.2013 del Comitato Istituzionale – Autorità di Bacino Regionale è stato approvato lo Studio di Compatibilità Idraulico e Geologico-Geotecnico (ex art. 8, comma 2, PAI). Dalla data di pubblicazione sul BURAS, sono scattate le misure di salvaguardia di cui all'art. 4, art. 8 commi 8,9,10,11,12, artt. 23,24,25,27,28,29,30,31,32,33,34 delle N.A. del P.A.I.. Nelle more della redazione della Variante PAI ai sensi dell'art. 37 delle Norme di Attuazione del PAI, il PUC recepisce nelle Norme Tecniche di Attuazione, le limitazioni d'uso prescritte dalle Norme del PAI.

Il PUC ha recepito integralmente lo studio di compatibilità approvato nel 2013, integrando gli elaborati di piano con le sovrapposizioni tra zone Hi e Hg e zonizzazione di piano, sia su scala extraurbana che su scala urbana (tavole Pi1, Pi2, Pi3, Pg1, Pg2, Pg3).

In linea di massima, al fine di evitare interferenze, sono state eliminate le zone di trasformazione incompatibili con le prescrizioni delle Norme di Attuazione del Pai per le diverse classi di pericolosità. È stata mantenuta la classificazione per alcune zone di trasformazione interessate

dai perimetri PAI solo in alcuni casi, limitati e circoscritti, nei quali ciò è stato ritenuto necessario a garantire la migliore e più rispondente descrizione dello stato di fatto.

Si fa in ogni caso presente come per tutte le zone urbanistiche, per aree eventualmente ricadenti all'interno di perimetri di pericolosità idrogeologica individuati dal PAI, varrà quanto previsto dalle norme di attuazione del PAI stesso (come precisato dalle Norme di Attuazione del PUC nella descrizione di tutte le zone urbanistiche).

5.4. Azioni di mitigazione e compensazione

Di seguito si riporta una tabella in cui per ogni componente ambientale che subisce effetti negativi per l'attuazione del P.U.C. vengono stabilite opportune azioni di mitigazione e compensazione.

COMPONENTE AMBIENTALE	AZIONE DI MITIGAZIONE O COMPENSAZIONE
ACQUA	Gli interventi di mitigazione e compensazione dovranno essere valutati caso per caso in ragione della localizzazione degli interventi, della tipologia degli stessi e della loro dimensione. Occorrerà attivare campagne di sensibilizzazione e informazione per tutelare la risorsa idrica e sviluppare comportamenti razionali nell'uso. Per la riduzione dei consumi potrebbero essere indicate semplici soluzioni tecnologiche che consentono la riduzione dei consumi dell'acqua, a parità di confort e prestazioni, nei confronti dei sistemi tradizionali, attraverso ad esempio i seguenti principali sistemi: a) sistema di flussaggio con vasi che richiedono solo 3,5 litri di acqua contro i 9 litri per risciacquamento dei sistemi tradizionali e con cassette dotate di doppio tasto con possibilità di interrompere lo scarico quando non è richiesto un elevato volume; b) rubinetti dotati di sistema di iniezione di aria nell'acqua (il volume dell'aria contenuto nel flusso rappresenta il risparmio dell'acqua), con manopole a due corse e relativi crescenti valori di portata (fino a 5 litri al minuto per la prima corsa e fino a 10 litri al minuto per la seconda corsa); c) lavatrici che richiedono solo 60 litri contro i 100 litri per ciclo utilizzati per il tradizionale lavaggio degli indumenti; d) lavastoviglie che richiedono 14 litri contro i 20 litri per ciclo utilizzati per

	il tradizionale lavaggio dei piatti; e) sistema di reti con distribuzione di reti di scarico separate. Inoltre potrà essere controllato il ruscellamento superficiale con adeguata rete di smaltimento; dovrà essere favorito il riciclaggio delle acque reflue e la riduzione dei consumi idrici a livello agricolo promuovendo tecnologie di risparmio, protezione degli acquiferi e dei punti di captazione acquedottistica da interventi e/o attività potenzialmente inquinanti.
SUOLO	La normativa di Piano dovrà prevedere per le nuove lottizzazioni oltre la sistemazione a verde dei giardini, misure apposite di tutela del suolo atte a contenere l'aumento dell'impermeabilizzazione dei substrati. Inoltre occorrerà che specie relativamente alle terre e rocce da scavo il P.U.C. preveda che in sede di redazione dei progetti degli interventi previsti, sia edilizi che infrastrutturali, si elabori specifico studio per le terre derivanti dalle escavazioni previste al fine di determinare sia le quantità e le caratteristiche delle terre e definire, in conformità al D.lgs. 152/06 e in particolare alle modifiche apportate con le recenti normative, il loro smaltimento o le modalità di riutilizzo nel sito. Lo studio dovrà contenere anche le modalità di trasporto e di spandimento al suolo al fine di assicurare il contenimento della dispersione delle polveri e la compatibilità dei flussi di traffico in relazione alla viabilità usata. I rimodellamenti morfologici derivanti dal riutilizzo delle terre di scavo dovranno trovare collocazione in aree geomorfologicamente stabili e compatibilmente sotto il profilo paesaggistico e vegetazionale. Per ciò che concerne in generale la componente suolo, di certo la valorizzazione delle colture tipiche locali e la ripresa sempre maggiore delle coltivazioni fornisce un miglioramento sia della regimazione idrologica che della qualità dei suoli. Inoltre specie nel periodo estivo, la frequentazione delle campagne risponde pienamente anche all'obiettivo della riduzione del rischio di incendio; la rinnovata presenza umana, le attività agricole e quelle connesse al turismo consentiranno una manutenzione e un presidio che garantisce una maggiore sicurezza dagli incendi.
RIFIUTI	Dovranno essere promosse strategie di incentivazione della raccolta differenziata, puntando ad ottimizzare e integrare operazioni di riciclaggio e

	riutilizzo.
RUMORE	Promozione di interventi mirati alla realizzazione di edifici a basso impatto acustico. Aggiornamento periodico del Piano di Classificazione acustica.
ENERGIA	Promozione di interventi mirati alla realizzazione di edifici a basso impatto ambientale e a ridotto consumo energetico che prevedano inoltre l'utilizzo di nuove fonti di energia rinnovabile.

6. OBIETTIVI AMBIENTALI

6.1. Definizione degli obiettivi ambientali

Al fine di garantire un adeguato livello di protezione ambientale e di integrazione della componente ambientale è necessario identificare un elenco di obiettivi che consentano di verificare la coerenza del P.U.C. di Gonnese con le indicazioni stabilite a livello internazionale, comunitario, nazionale e regionale.

Gli obiettivi di protezione ambientale per ciascuna componente ambientale sono stati definiti a partire dalle indicazioni comunitarie in materia e dalle principali criticità e opportunità ambientali del territorio comunale, emerse nel corso dell'analisi del contesto ambientale.

Per il P.U.C. di Gonnese è stato definito inoltre un sistema complessivo di obiettivi di sostenibilità ambientale per il territorio comunale, prendendo in considerazione:

- l'Agenda 21 Locale;
- la nuova Strategia della Unione europea in materia di sviluppo sostenibile del 2006;
- la Strategia comunitaria 20 - 20 - 20 del 2007;
- gli Aalborg Commitments del 2004;

Infine la fase di selezione degli obiettivi di sostenibilità ambientale, nell'ambito della procedura di VAS del P.U.C. di Gonnese è stata effettuata selezionando, dal suddetto sistema complessivo di obiettivi di sostenibilità ambientale, l'insieme degli obiettivi ambientali pertinenti per il Piano esaminato.

Nella tabella seguente si riportano gli obiettivi ambientali assunti per la valutazione del P.U.C. di Gonnese, riferiti a ciascuna componente esaminata nell'analisi ambientale, con l'indicazione dei relativi indicatori di riferimento.

Componente ambientale	Obiettivi ambientali pertinenti per il P.U.C. di Gonnese	Indicatore	U.M.	Frequenza
ARIA	- Limitare le emissioni di gas a effetto serra che contribuiscono al riscaldamento globale e ai cambiamenti climatici.	- Emissioni CO2, CH4, N2O	%	Ogni 24 mesi
	- Limitare le emissioni acide in atmosfera.	- Emissioni SO2, NOx, NH3	%	
ACQUA	- Promuovere l’uso razionale della risorsa idrica e il riutilizzo delle acque reflue	- Quantità di acqua erogata procapite	mc	Ogni 24 mesi
	- Contrastare i processi di inquinamento delle acque elevandone il livello di qualità	- parametri chimico-fisici delle acque superficiali e sotterranee		
SUOLO	- Abbattere le perdite nella rete di distribuzione.	- Perdita acqua su totale acqua immessa in rete	%	
	- realizzare e aggiornare periodicamente il censimento pozzi e opere di presa pubbliche e private, regolare il bilancio idrico	- bilancio idrologico periodico e controllo dei parametri chimico-fisici delle acque sotterranee		
FLORA E FAUNA	- Ridurre le aree a rischio idrogeologico.	- Rapporto tra aree a rischio idrogeologico e superficie totale del territorio	%	Ogni 12 mesi
	- Contenere il consumo di suolo.	- Rapporto tra aree soggette a interventi per ridurre il rischio idrogeologico e superficie totale delle aree a rischio	%	
PAESAGGIO E ASSETTO STORICO CULTURALE	- Promuovere ed incentivare la bonifica e il ripristino ambientale delle aree minerarie dimesse e delle aree inquinate.	- Rapporto tra area antropizzate e superficie totale del territorio	%	
	- Conservazione della biodiversità (conservazione degli habitat naturali e seminaturali, nonché della flora e della fauna).	- Rapporto tra area naturale e seminaturale e superficie totale del territorio	%	
ASSETTO INSEDIATIVO E DEMOGRAFIA	- Prevenzione degli incendi boschivi e ricostituzione delle aree percorse dal fuoco.	- Disponibilità di verde pubblico	Mq	
	- Tutela e conservazione del paesaggio e dei beni ambientali, storici, culturali e salvaguardia dei valori identificativi e culturali del territorio.	- Siti bonificati rispetto al totale delle aree inquinate	%	
MOBILITA’ E TRASPORTI	- Promuovere la qualità architettonica.	- Rapporto tra superficie percorsa dal fuoco e superficie totale		
	- Promuovere la riqualificazione del patrimonio edilizio esistente.	- Rapporto tra superficie tutelata e superficie totale del territorio	%	Ogni 24 mesi
ENERGIA	- Ridurre la dispersione urbana.	- Edifici soggetti ad interventi di qualità architettonica	N°	
	- Contrastare lo spopolamento.	- Edifici soggetti a interventi di recupero	N°	Ogni 24 mesi
RUMORE	- Promuovere l’aumento della domanda di trasporto pubblico e la diminuzione della domanda del trasporto privato.	- Rapporto tra superficie impermeabilizzata e superficie totale del territorio	%	
	- Contenere l’incremento del tasso di motorizzazione.	- Densità abitativa	Ab/Kmq	
RIFIUTI	- Riduzione dei consumi energetici, con particolare riferimento a quelli da fonti energetiche non rinnovabili.	- Tasso di utilizzo del mezzo pubblico	Passeggeri/anno	Ogni 24 mesi
	- Incremento della produzione energetica da fonti rinnovabili.	- Tasso di motorizzazione	N° vetture/ 100 ab. Km	
SISTEMA ECONOMICO-PRODUTTIVO	- Riduzione dell’esposizione della popolazione a elevati livelli di rumore.	- Piste ciclopedonali		
	- Incremento della raccolta differenziata dei rifiuti.	- Consumo finali di energia elettrica nel settore civile, industriale, agricolo e terziario	Kwh/anno	Ogni 12 mesi
SISTEMA ECONOMICO-PRODUTTIVO	- Riduzione della produzione di rifiuti urbani e speciali.	- Edifici dotati da impianti solari o fotovoltaici	N°	
	- Controllare e ridurre le pressioni ambientali industrie a rischio di incidente rilevante dell’industria (in particolare consumi energia elettrica, consumi idrici, produzione rifiuti) e ottimizzarne la gestione.	- Percentuale di territorio ricadente in classe I, II, III, IV, V e VI	%	Ogni 24 mesi
SISTEMA ECONOMICO-PRODUTTIVO	- Diffusione di tecniche di coltivazione a basso impatto ambientale.	- Popolazione esposta ad emissioni acustiche > 60 Leq dBA su totale popolazione	%	
		- Rifiuti differenziati su rifiuti totali	%	Ogni 12 mesi
SISTEMA ECONOMICO-PRODUTTIVO		- Produzione rifiuti urbani	t/anno	
		- Produzione rifiuti speciali	t/anno	
SISTEMA ECONOMICO-PRODUTTIVO		- Industrie a rischio di incidente rilevante	N°	Ogni 24 mesi
		caratteristiche chimico-fisico dei suoli;		

6.2. Coerenza degli obiettivi specifici del P.U.C. e di Gonnese con gli obiettivi ambientali pertinenti

La verifica di coerenza rispetto ai pertinenti obiettivi di protezione ambientale è finalizzata a valutare il diverso livello di compatibilità tra gli obiettivi specifici del nuovo P.U.C. di Gonnese con gli obiettivi di sostenibilità ambientale individuati. Il criterio di valutazione è il medesimo utilizzato per la verifica di coerenza esterna con gli obiettivi generali di Piani e Programmi (si veda capitolo 3).

Obiettivi ambientali pertinenti per il P.U.C. di Gonnese	Obiettivi specifici P.U.C.					
	Ob.s. 1	Ob.s. 2	Ob.s. 3	Ob.s. 4	Ob.s. 5	Ob.s. 6
Limitare le emissioni di gas a effetto serra che contribuiscono al riscaldamento globale e ai cambiamenti climatici.	NI	NI	NI	NI	NI	NI
Limitare le emissioni acide in atmosfera.	NI	NI	NI	NI	NI	NI
Promuovere l’uso razionale della risorsa idrica.	NI	NI	NI	NI	NI	NI
Contrastare i processi di inquinamento delle acque.	NI	C	C	NI	NI	NI
Abbattere le perdite nella rete di distribuzione.	NI	NI	NI	NI	NI	NI
Ridurre le aree a rischio idrogeologico.	NI	C	NI	NI	NI	C
Contenere il consumo di suolo.	C	C	NI	NI	C	C
Promuovere ed incentivare la bonifica e il ripristino ambientale delle aree minerarie dismesse.	NI	C	NI	C	PC	NI
Conservazione della biodiversità (conservazione degli habitat naturali e seminaturali, nonché della flora e della fauna).	NI	C	C	NI	NI	NI
Prevenzione degli incendi boschivi e ricostituzione delle aree percorse dal fuoco.	NI	NI	PC	NI	NI	C
Tutela e conservazione del paesaggio e dei beni ambientali, storici, culturali e salvaguardia dei valori identificativi e culturali del territorio.	C	C	C	C	C	NI
Promuovere la qualità architettonica.	C	NI	C	NI	C	C
Promuovere la riqualificazione del patrimonio edilizio esistente.	C	C	C	C	C	NI
Ridurre la dispersione urbana.	C	PC	PC	C	PC	C
Contrastare lo spopolamento.	PC	PC	PC	PC	PC	C
Promuovere l’aumento della domanda di trasporto pubblico e la diminuzione della domanda del trasporto privato.	NI	NI	NI	NI	NI	NI
Contenere l’incremento del tasso di motorizzazione	NI	NI	NI	NI	NI	NI

Riduzione dei consumi energetici, con particolare riferimento a quelli da fonti energetiche non rinnovabili.	NI	NI	NI	NI	NI	C
Incremento della produzione energetica da fonti rinnovabili.	NI	NI	NI	NI	NI	C
Contenere le emissioni acustiche entro i limiti fissati dalle norme vigenti.	NI	NI	NI	NI	NI	C
Riduzione dell'esposizione della popolazione a elevati livelli di rumore.	NI	NI	NI	NI	NI	C
Incremento della raccolta differenziata dei rifiuti.	NI	NI	NI	NI	NI	NI
Riduzione della produzione di rifiuti urbani e speciali.	NI	NI	NI	NI	NI	NI
Controllare e ridurre le pressioni ambientali dell'industrie a rischio di incidente rilevante (in particolare consumi energia elettrica, consumi idrici, produzione rifiuti) e ottimizzarne la gestione.	NI	NI	NI	NI	NI	NI
Diffusione di tecniche di coltivazione a basso impatto ambientale.	NI	NI	NI	NI	NI	NI

LEGENDA:

- C Direttamente Coerente
- C Indirettamente Coerente
- PC Parzialmente Coerente
- NI Nessuna Interazione
- NC Non Coerente/ in contrasto

6.3. Coerenza delle azioni del P.U.C. di Gonnese con gli obiettivi ambientali

La verifica di coerenza rispetto ai pertinenti obiettivi di protezione ambientale è finalizzata a valutare il diverso livello di compatibilità tra le azioni del nuovo P.U.C. di Gonnese con gli obiettivi di sostenibilità ambientale individuati. Il criterio di valutazione è il medesimo utilizzato per la verifica di coerenza esterna con gli obiettivi generali di Piani e Programmi (si veda capitolo3).

Obiettivi ambientali pertinenti per il P.U.C. di Gonnese	Azioni di Piano del P.U.C.							
	A.p. 1.1.	A.p. 2.1.	A.p. 2.2.	A.p. 2.3.	A.p. 3.1.	A.p. 4.1.	A.p. 5.1.	A.p. 6.1.
Limitare le emissioni di gas a effetto serra che contribuiscono al riscaldamento globale e ai cambiamenti climatici.	NI	NI	NI	NI	NI	NI	NI	NI
Limitare le emissioni acide in atmosfera.	NI	NI	NI	NI	NI	NI	NI	NI
Promuovere l’uso razionale della risorsa idrica.	NI	NI	NI	NI	NI	NI	NI	NI
Contrastare i processi di inquinamento delle acque.	NI	C	C	C	C	NI	NI	NI
Abbattere le perdite nella rete di distribuzione.	NI	NI	NI	NI	NI	NI	NI	NI
Ridurre le aree a rischio idrogeologico.	NI	NI	C	C	NI	NI	NI	C
Contenere il consumo di suolo.	C	C	C	C	PC	NI	C	C
Conservazione della biodiversità (conservazione degli habitat naturali e seminaturali, nonché della flora e della fauna).	NI	C	C	C	C	NI	NI	NI
Prevenzione degli incendi boschivi e ricostituzione delle aree percorse dal fuoco.	NI	NI	NI	NI	PC	NI	NI	C
Tutela e conservazione del paesaggio e dei beni ambientali, storici, culturali e salvaguardia dei valori identificativi e culturali del territorio.	C	C	C	C	C	C	C	NI
Promuovere la qualità architettonica.	C	NI	NI	NI	C	NI	C	C
Promuovere la riqualificazione del patrimonio edilizio esistente.	C	C	C	C	C	C	NI	NI
Ridurre la dispersione urbana.	C	PC	PC	PC	PC	C	PC	C
Contrastare lo spopolamento.	PC	PC	PC	PC	PC	PC	PC	C
Promuovere l’aumento della domanda di trasporto pubblico e la diminuzione della domanda del trasporto privato.	NI	NI	NI	NI	NI	NI	NI	NI
Contenere l’incremento del tasso di motorizzazione	NI	NI	NI	NI	NI	NI	NI	NI
Riduzione dei consumi energetici, con particolare riferimento a quelli da fonti energetiche non rinnovabili.	NI	NI	NI	NI	NI	NI	NI	C

Incremento della produzione energetica da fonti rinnovabili.	NI	NI	NI	NI	NI	NI	NI	C
Contenere le emissioni acustiche entro i limiti fissati dalle norme vigenti.	NI	NI	NI	NI	NI	NI	NI	C
Riduzione dell'esposizione della popolazione a elevati livelli di rumore.	NI	NI	NI	NI	NI	NI	NI	C
Incremento della raccolta differenziata dei rifiuti.	NI	NI	NI	NI	NI	NI	NI	NI
Riduzione della produzione di rifiuti urbani e speciali.	NI	NI	NI	NI	NI	NI	NI	NI
Controllare e ridurre le pressioni ambientali dell'industrie a rischio di incidente rilevante (in particolare consumi energia elettrica, consumi idrici, produzione rifiuti) e ottimizzarne la gestione.	NI	NI	NI	NI	NI	NI	NI	NI
Diffusione di tecniche di coltivazione a basso impatto ambientale.	NI	NI	NI	NI	NI	NI	NI	NI

LEGENDA:

- C Direttamente Coerente
- C Indirettamente Coerente
- PC Parzialmente Coerente
- NI Nessuna Interazione
- NC Non Coerente/ in contrasto

6.4. Considerazioni finali

Dalla verifica sopra effettuata tra obiettivi di protezione ambientale e obiettivi specifici e azioni di Piano del P.U.C., risulta che non emerge ci siano interazioni incoerenti o in contrasto tra loro.

Per alcuni degli obiettivi di protezione ambientale (ad es. limitare le emissioni di gas effetto serra o le emissioni acide in atmosfera), è risultata non esserci nessuna interazione col P.U.C., per il semplice motivo che il succitato Piano, non prevede interventi di programmazione territoriale, volti alla realizzazione di insediamenti di tipo produttivo e/o industriale, che potrebbero in qualche modo determinare ricadute negative sulle emissioni atmosferiche.

Per altri obiettivi di protezione ambientale (ad es. Riduzione della produzione di rifiuti urbani e speciali), è risultata non esserci nessuna interazione col P.U.C., per il semplice motivo che, la disciplina e la gestione di alcune tematiche riportate negli stessi obiettivi di protezione ambientale, sono destinati a soggetti diversi dall'Amministrazione comunale o comunque, riferibili a politiche di gestione della cosa pubblica, affidate alla responsabilità e al senso civico degli Amministratori locali.

Si può comunque concludere che il Piano raggiunge un sufficiente livello di coerenza rispetto agli obiettivi ambientali con i quali sono stati confrontati.

7. ALTERNATIVE DI PIANO

Ogni alternativa di Piano è finalizzata a rispondere ad una gamma di obiettivi specifici attraverso possibili diverse linee di azione. Ciascuna alternativa è costituita quindi da un insieme di azioni, misure, norme che caratterizzano la soluzione e la differenziano significativamente rispetto alle altre alternative e allo scenario di riferimento attuale (l'alternativa zero). Il processo di selezione dell'alternativa di Piano è un processo complesso nel quale intervengono vari aspetti:

- le caratteristiche degli effetti ambientali di ciascuna linea di azione e del loro insieme;
- l'importanza attribuita da ciascun attore a ogni effetto e a ogni variabile;
- la ripercorribilità del processo di selezione;
- l'esplicitazione dell'importanza attribuita ai differenti elementi da parte di chi prende la decisione finale;
- la motivazione delle opzioni effettuate.

Un'alternativa di Piano “ragionevole” dovrebbe comunque tenere nel debito conto, nel suo insieme, la sostenibilità economico-sociale, la sostenibilità ambientale, la sostenibilità territoriale, la fattibilità tecnica. Le azioni di Piano dalla cui differente combinazione possono scaturire ragionevoli alternative possono comprendere pertanto:

- definizione di vincoli e destinazioni d'uso - classificazione del territorio in aree omogenee per una determinata caratteristica (livello di tutela, destinazione urbanistica, uso del suolo, ecc.) utilizzate nella pianificazione per stabilire come orientare lo sviluppo in diverse porzioni del territorio;
- realizzazione di strutture e infrastrutture - consistono nella previsione, localizzazione e definizione di opere e servizi; sono un elemento caratteristico di quasi tutti i Piani urbanistici; ciò che varia in modo sostanziale è in genere il livello di dettaglio con cui tali interventi sono definiti;
- misure gestionali/normative, politiche e strumenti per l'attuazione del Piano - costituiscono la tipologia più varia di elementi a disposizione per attuare una alternativa di Piano.

A questo proposito è possibile una strutturazione del processo di selezione delle azioni e delle alternative di Piano “a setaccio”, vale a dire:

1. la formulazione iniziale di “idee strategiche” di sviluppo, spesso alternative tra di loro;
2. la successiva selezione delle “migliori” nel modo il più possibile partecipato e trasparente;

3. l'ulteriore approfondimento delle idee prescelte;
4. la selezione fino ad arrivare a un insieme di alternative finali di Piano definite al livello di dettaglio opportuno.

7.1. Alternativa zero

L'alternativa zero, ovvero la scelta di non realizzare le azioni del Piano Urbanistico Comunale, significherebbe non intervenire sulle emergenze e criticità presenti nel territorio di Gonnese e lasciare che la pianificazione urbanistica avvenga attraverso il vigente strumento, che per molti aspetti risulta inadeguato allo sviluppo futuro di Gonnese.

Lo strumento urbanistico attuale infatti, non tiene in debito conto le reali necessità del territorio gonnese. In primo luogo il P.U.C. vigente individua le zone F e le zone C, senza tenere in considerazione le zone di rischio idrogeologico e la reale necessità insediativa della popolazione di Gonnese, a discapito quindi sia della componente ambientale Suolo che della componente ambientale Flora e Fauna. Mentre nel nuovo strumento sono state ridimensionate sia le zone F, e le volumetrie in esse realizzabili, che le zone C. Un ulteriore aspetto importante che porta a preferire l'attuazione del P.U.C. proposto invece di optare per l'opzione zero, è che questo strumento si propone come migliorativo anche per ciò che concerne il ripristino di varie aree degradate presenti nel territorio. Infatti il P.U.C. proposto suggerisce gli indirizzi per l'attuazione di un Piano Strategico, che mira alla bonifica degli ex siti minerari e di altre zone particolarmente inquinate come la Palude Sa Masa, e Piani per il Recupero Ambientale finalizzati alla riqualificazione delle aree minerarie dismesse.

Inoltre l'attento e dettagliato studio della componente storico – culturale ha permesso la reale e puntuale localizzazione di tutti i beni paesaggistici ed identitari presenti a Gonnese, che nel P.U.C. sono stati indicati e tutelati perimetrando in modo opportuno le zone H di rispetto. Di contro nel vigente strumento non sono censiti tutti i beni storico e culturali del territorio e anche quelli identificati non sono salvaguardati come meritano.

L'evidente performance ambientale, sotto molteplici aspetti del P.U.C., in termini di interazione tra molteplici obiettivi e questioni chiave con gli obiettivi ambientali, ha ovviamente indotto ad escludere in entrambi i casi l'opzione zero.

Infatti, anche da una semplice veloce rassegna delle azioni del Piano valutato, risulta evidente che la maggior parte delle azioni proposte, con le adeguate operazioni di compensazione e mitigazione, vanno in direzione di miglioramento dello stato attuale dell'ambiente.

Quindi, anche la realizzazione di una sola azione di Piano che vada in tale direzione, determinerebbe un miglioramento dell'attuale stato ambientale.

7.2. Scenario di pianificazione alternativa

Nell'elaborazione del processo progettuale sono state presi in considerazione possibili scenari alternativi, rispetto a quelli effettivamente individuati per il Piano Urbanistico Comunale. A partire dai dati ottenuti in fase di dimensionamento, lo studio di soluzioni alternative ha interessato principalmente il posizionamento delle zone di espansione residenziale in ambito urbano (zone C nel centro di Gonnese e zone C nella frazione di Nuraxi Figus), la riorganizzazione del sistema turistico da un punto di vista strategico e territoriale, e quindi la localizzazione delle zone F sul territorio, ed infine l'analisi delle conseguenze della non attuazione di un progetto strategico, come previsto dall'articolo 12 della Legge Regionale 4/2009.

7.2.1. Il posizionamento delle zone C

Per quanto riguarda l'abitato di Gonnese, nella valutazione del posizionamento delle zone C in ambito urbano, si è presa in considerazione l'ipotesi di concentrare le nuove zone di espansione lungo un unico asse di sviluppo del centro urbano individuato lungo la SS. 126. L'adozione di una soluzione di questo tipo, che avrebbe portato le nuove zone d'espansione al di fuori del perimetro dell'attuale centro urbano, avrebbe garantito la possibilità di interessare in maniera molto marginale l'edificato del paese, senza in alcun modo modificarne la struttura. Avrebbe sostanzialmente agito in una logica di conservazione della struttura urbana esistente, prevedendo, per le aree di espansione, una linea di sviluppo sostanzialmente indipendente.

Una scelta di questo tipo avrebbe, per contro, comportato una serie di svantaggi di peso particolarmente significativo. In primo luogo, il posizionamento delle nuove zone di espansione avrebbe interessato delle aree pressoché intatte dal punto di vista edificatorio, ed inquadrare quasi totalmente in ambito agricolo, comportando un consumo di territorio e una dispersione poco razionale dell'edificato.

Allo stesso tempo, una pianificazione di questo tipo avrebbe necessariamente richiesto importanti interventi di tipo infrastrutturale; si sarebbe infatti resa necessaria la realizzazione di un nuovo sistema viario, in grado di collegare adeguatamente le possibili aree di espansione con il centro urbano senza interessare la viabilità a scorrimento veloce della SS. 126, e allo stesso tempo si sarebbero dovute implementare in maniera spropositata tutte le reti infrastrutturali necessarie all'insediamento di una nuova zona d'espansione autonoma.

Per ultimo, ma non meno importante, una scelta pianificatoria di questo genere, avrebbe in alcuni casi interferito con le aree di pericolosità idraulica individuate dal Piano di Assetto Idrogeologico. Valutate tali motivazioni, si è optato per la localizzazione delle aree di espansione residenziale C, in posizione il più possibile contigua ed integrata alla struttura urbana esistente. Se da un lato ciò

consente di completare in maniera organica il disegno urbano nei suoi margini, spesso poco definiti, permette allo stesso tempo un significativo risparmio della risorsa territorio e la conservazione delle attività antropiche in esso attualmente insediate. Il risparmio infrastrutturale ed in termini di estensione della rete viaria è evidente e conseguente.

Per quanto riguarda Nuraxi Figus, la valutazione delle soluzioni alternative ha affrontato un ragionamento analogo. La concentrazione delle zone di espansione, con lo scopo di salvaguardare la struttura dell'edificato esistente e la loro collocazione, esterna al centro attuale, lungo il prolungamento della via Roma o nella porzione a est del paese, avrebbe comportato una significativa dispersione sul territorio. La struttura dell'agro circostante l'insediamento urbano è in questo caso ancor maggiormente consolidata e per questa ragione il risparmio del territorio assume un valore, se è possibile, ancora maggiore. La conformazione dell'insediamento attuale, piuttosto semplice e con una marcata direzionalità, porta a sfavorire il posizionamento delle zone di espansione in posizione esterna rispetto al centro urbano attuale.

Tali considerazioni, come nel caso di Gonnese, ha portato ad individuare una soluzione in cui le poche nuove zone di espansione individuate, completano l'insediamento urbano con un disegno pianificatorio organico e completo.

Le zone Ce sono zone di espansione già attuate o già convenzionate, per cui, alla luce di una situazione di fatto e di diritto già consolidata, il piano urbanistico mantiene la zonizzazione sottostante, assoggettandola in ogni caso alle prescrizioni e alle limitazioni previste dal PAI per le corrispondenti classi di rischio idraulico.

Le zone Cr sono zone di espansione con una marcata caratterizzazione rurale, coincidenti con aree di margine del tessuto urbano sostanzialmente già urbanizzate e strutturate. Anche in presenza di aree di pericolosità idrogeologica, considerando la limitata estensione delle aree interessate, si è ritenuto mantenere la classificazione urbanistica come migliore possibilità per la descrizione dello stato di fatto dei luoghi. L'attuazione di qualsiasi intervento sarà comunque dovrà essere rispondente alle prescrizioni e alle limitazioni previste dal PAI per le corrispondenti classi di rischio idraulico.

La scelta di individuare aree di espansione di limitata estensione in corrispondenza dei margini del tessuto urbano di Nuraxi Figus corrisponde alla volontà di garantire lo sviluppo di un limitato potenziale edificatorio, in coerenza con la bassa densità dell'insediamento consolidato, concorrendo, allo stesso tempo, alla riqualificazione e ridefinizione delle stesse aree di margine. Tale scelta è da valutare anche nell'ottica del complessivo bilancio insediativo su tutto il territorio comunale, in cui le zone C di nuova individuazione costituiscono un minimo serbatoio necessario alla normale crescita e sviluppo dell'insediamento esistente.

7.2.2. *Il posizionamento delle zone F turistiche*

In fase di elaborazione della strategia di sviluppo, si è presa in considerazione l'ipotesi di distribuire in maniera omogenea su tutto il territorio comunale di Gonnese le zone F per insediamenti turistici.

Una soluzione di questo tipo, che avrebbe potuto pianificare una ripartizione uniforme delle strutture ricettive, male si adatta alla reale struttura del territorio, caratterizzata in gran parte da insediamenti agricoli storicamente consolidati e interessata dalla presenza di numerosi e importanti siti archeologici. Il posizionamento indiscriminato di zone turistiche in un territorio di questo tipo, avrebbe comportato uno stravolgimento della struttura e della stratificazione socio-produttiva attuale.

In considerazione di ciò si è deciso di privilegiare l'accorpamento delle zone turistiche, facendo in modo che la loro localizzazione, principalmente posta in relazione con il sistema costiero, potesse rispondere ad un'effettiva possibilità di sviluppo. In particolare si è tenuto conto del fatto che l'asse Porto Paglia – Plagemesu è uno dei pochi punti adatti alla balneazione, della costa dell'area geografica di riferimento e che tale caratteristica è uno dei punti forti del territorio nella sua ambizione di sviluppo turistico.

8. MONITORAGGIO

8.1. Introduzione

La fase del monitoraggio riveste un ruolo fondamentale all'interno del processo di valutazione, senza la quale non sarebbe appunto possibile parlare di processo di VAS completo.

In un rapporto ambientale il monitoraggio si sviluppa nei momenti della fase intermedia, cioè di applicazione degli interventi del Piano e nella fase ex-post, ovvero concluso il Piano.

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.

Gli indicatori per la VAS sono dunque lo strumento messo a disposizione dell'Ente per monitorare nel tempo l'andamento del Piano e la coerenza rispetto agli obiettivi assunti nella fase iniziale. Nel caso emergano nel tempo indicazioni che attestino il mancato perseguimento degli obiettivi, l'Ente potrà adottare interventi correttivi (che naturalmente dovranno integrare il sistema degli indicatori nella VAS).

Inoltre, il sistema di monitoraggio dovrebbe consentire di tracciare i percorsi attuativi del Piano, perché si abbia certezza 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 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).

8.2. Ruoli e cadenza del monitoraggio

L'Amministrazione Comunale del Comune di Gonnese, in qualità di Autorità proponente, ha l'incarico di monitorare lo stato di attuazione del P.U.C. e gli effetti che esso ha sull'ambiente, tramite gli indicatori di seguito riportati. Si stabilisce che il monitoraggio possa avere una cadenza minima biennale, salvo esito negativo.

8.3. Relazione di monitoraggio

A completamento di ogni monitoraggio sarà opportuno redigere una relazione finale che indichi le modalità con cui è stato condotto il monitoraggio e il risultato delle analisi e dei controlli effettuati, al fine di rendere trasparente gli esiti e l'avanzamento del monitoraggio e fornire un valido strumento di supporto alle decisioni.

Di seguito si riporta l'indice di massima che ogni relazione di monitoraggio dovrà seguire:

- 1 DATA, NUMERO E MOTIVAZIONE DEL MONITORAGGIO**
- 2 STATO DI ATTUAZIONE DELLE AZIONI DI PIANO**
- 3 COMPONENTI AMBIENTALI MONITORATE**
- 4 POPOLAMENTO DEGLI INDICATORI**
- 5 EFFETTI CHE LE AZIONI DI PIANO HANNO SULL'AMBIENTE**
- 6 EVENTUALI CRITICITA' EMERSE ED EVENTUALI MISURE CORRETTIVE**
- 7 RISULTATO DEL MONITORAGGIO E CONSIDERAZIONI FINALI**

8.4. Indicatori di monitoraggio

Di seguito si riportano gli indicatori che dovranno essere popolati in occasione di ogni monitoraggio, e che servono a valutare gli effetti che l'attuazione dei Piani producono sull'ambiente e a valutare che sia gli obiettivi di protezione ambientale, pertinenti per il P.U.C. di Gonnese, che gli obiettivi specifici dello stesso Piano vengano raggiunti.

COMPONENTE AMBIENTALE	INDICATORE	U.M.	FONTE	VALORE DELL'INDICATORE EX ANTE	VALORE DELL'INDICATORE AGGIORNATO AL.....
ARIA	Emissioni CO ₂ , CH ₄ , N ₂ O	%	RAS		
	Emissioni SO ₂ , NO _x , NH ₃	%	RAS		
	PFC, HFC, SF ₆ , PM10	%	RAS		
ACQUA	Fabbisogno idrico per uso civile	Mmc/a	Abbanoa		
	Fabbisogno idrico per uso irriguo	Mmc/a	Abbanoa		
	Fabbisogno idrico per uso industriale	Mmc/a	Abbanoa		
	Popolazione servita dall'impianto di depurazione	%	Abbanoa		
	Popolazione servita dalla rete fognaria	%	Abbanoa		
	Impianti di depurazione	N°	Abbanoa		
	Perdite nella rete di distribuzione idrica	%	Abbanoa		
	Carichi potenziali di BOD da attività civili ed industriali	t/a	Abbanoa		
	Carichi potenziali di COD da attività civili ed industriali	t/a	Abbanoa		
	Carichi potenziali di azoto da attività civili ed industriali	t/a	Abbanoa		
	Carichi potenziali di fosforo da attività civili ed industriali	t/a	Abbanoa		
	Consumo di pesticidi	t/a	Argea		
	Emungimento acque di falda	Mc/a	Provincia Genio Civile		
	Dispersione della rete	%	Abbanoa		
SUOLO	Rapporto tra aree a rischio idrogeologico e superficie totale	%	Comune		
	Rapporto tra aree soggette a interventi per ridurre il rischio idrogeologico e totale delle aree a rischio	%	Comune		
	Rapporto tra aree antropizzate e superficie totale	%	Comune		
	Rapporto tra aree naturali e seminaturali e superficie totale	%	Comune		
	Rapporto tra le diverse superfici di capacità d'uso dei suoli rispetto alla superficie totale	%	Comune		
	Disponibilità di verde pubblico	Mq	Comune		
	Siti contaminati	Mq	Comune		
	Interventi di ripristino e	Mq	Comune		

	riqualificazione ambientale				
	Superfici totali percorse da incendio	ha	CFVA		
	Superficie agricola Utilizzabile	ha	Comune		
	SAU/superficie territoriale	%	Comune		
FLORA E FAUNA	Rapporto tra superficie percorsa dal fuoco e superficie totale del territorio	%	CFVA		
	Specie di fauna minacciate	N°	CFVA		
	Specie di flora minacciate	N°	CFVA		
	Presenza di habitat particolarmente sensibili	N°	CFVA		
	Qualità acque superficiali e sotterranee		Abbanoa		
PAESAGGIO E ASSETTO STORICO CULTURALE	Rapporto tra superficie tutelata e superficie totale del territorio	%	Comune		
	N° concessioni edilizie di interventi di ristrutturazione in zona A	N°	Comune		
	Superficie tutelata beni archeologici	mq	Comune		
	Edifici soggetti ad interventi di qualità architettonica	N°	Comune		
	N° beni storici e culturali oggetto di tutela	N°	Comune		
ASSETTO INSEDIATIVO DEMOGRAFICO	Edifici soggetti a interventi di recupero	N°	Comune		
	Rapporto tra abitazioni sfitte e abitazioni totali	%	Comune		
	Rapporto tra superficie impermeabilizzata e superficie totale del territorio	%	Comune		
	Densità abitativa	Ab/kmq	Comune		
	Popolazione residente	N° ab	Comune		
	Indice di vecchiaia	%	ISTAT		
	Indice di natalità	%	ISTAT		
	N° alloggi edilizia residenziale pubblica	N°	Comune		
MOBILITA' E TRASPORTI	Tasso di utilizzo del mezzo pubblico	Passeg/anno	ARTS		
	Tasso di motorizzazione	N°vett/100 ab	ISTAT/ACI		
	Piste ciclopedonali	Km	Comune		
	Aree chiuse al traffico	Kmq	Comune		
ENERGIA	Consumo procapite e finali di energia elettrica nel settore civile, industriale, agricolo e terziario	Kwh/anno	Enel		
	Edifici dotati da impianti solari o fotovoltaici	N°	Comune		
	Superficie comunale destinata a impianti per la produzione di energia da fonti rinnovabili	Kmq	Comune		

	N° certificazioni energetiche	N°	Comune		
RUMORE	Percentuale di territorio ricadente in Classe I di cui al D.P.C.M. 14.11.1997	%	Comune		
	Percentuale di territorio ricadente in Classe II di cui al D.P.C.M. 14.11.1997	%	Comune		
	Percentuale di territorio ricadente in Classe III di cui al D.P.C.M. 14.11.1997	%	Comune		
	Percentuale di territorio ricadente in Classe IV di cui al D.P.C.M. 14.11.1997	%	Comune		
	Percentuale di territorio ricadente in Classe V di cui al D.P.C.M. 14.11.1997	%	Comune		
	Percentuale di territorio ricadente in Classe VI di cui al D.P.C.M. 14.11.1997	%	Comune		
	Percentuale di popolazione esposta ad emissioni acustiche > 60 Leq dBA	%	Comune		
RIFIUTI	Rapporto tra rifiuti differenziati e rifiuti totali	%	Comune		
	Produzione rifiuti urbani	t/anno	Comune		
	Produzione rifiuti speciali	t/anno	Comune		
	Rifiuti destinati ad impianti di recupero o di smaltimento	t/anno	Comune		
SISTEMA ECONOMICO PRODUTTIVO	Industrie a rischio di incidente rilevante	N°	ISPRA		
	Aziende in possesso di certificazione di qualità	N°	Comune		
	PIL procapite medio	N°	Comune		
	Popolazione disoccupata	%	Comune		
	Popolazione attiva	%	Comune		
	Esercizi ricettivi per tipologia di esercizio	N°	Comune		
	Capacità degli esercizi ricettivi per tipologia di esercizio	N° letti	Comune		
	Aree PIP/Industriali	Kmq	Comune		
	Imprese dotate di sistema di gestione ambientale certificato	N°	ISPRA		

INDICE

1. INTRODUZIONE	1
1.1. LA VALUTAZIONE AMBIENTALE STRATEGICA	1
1.2. RIFERIMENTI NORMATIVI DELLA VAS	3
1.2.1. <i>Livello Comunitario – Direttiva 2001/42/CE –</i>	3
1.2.2. <i>Livello Nazionale – D.Lgs 3 aprile 2006, n. 152 – D. Lgs. 16 gennaio 2008 n°4 –</i>	4
1.2.3. <i>Livello regionale</i>	10
1.3. FINALITÀ E STRUTTURA DEL RAPPORTO AMBIENTALE	16
1.4. DESCRIZIONE DELLA METODOLOGIA UTILIZZATA	18
1.5. LA FASE DI SCOPING DEL P.U.C. DI GONNESA	20
1.5.1. <i>Incontri di Scoping del P.U.C. di Gonnese</i>	22
2. P.U.C. DI GONNESA	26
2.1. OBIETTIVI E AZIONI DI PIANO DEL P.U.C. DI GONNESA	26
2.2. ANALISI DI COERENZA INTERNA DEL P.U.C.	52
3. COERENZA ESTERNA	53
3.1. INTRODUZIONE	53
3.2. PIANO PAESAGGISTICO REGIONALE	53
3.3. PIANO STRALCIO DI ASSETTO IDROGEOLOGICO	56
3.4. PIANO FORESTALE AMBIENTALE REGIONALE	57
3.5. PROGRAMMA DI SVILUPPO RURALE	58
3.6. PIANO REGIONALE DI TUTELA DELLE ACQUE	60
3.7. PIANO DI GESTIONE DEI RIFIUTI REGIONALE	61
3.8. PIANO DI PREVENZIONE, CONSERVAZIONE E RISANAMENTO DELLA QUALITÀ DELL'ARIA AMBIENTE	62
3.9. PIANO REGIONALE DELLE ATTIVITÀ ESTRATTIVE	63
3.10. PIANO DI GESTIONE DEL DISTRETTO IDROGRAFICO DELLA SARDEGNA	64
3.11. PIANO DI BONIFICA DEI SITI INQUINATI	66
3.12. PIANO DI BONIFICA DELLE AREE MINERARIE DISMESSE DEL SULCIS – IGLESIENTE – GUSPINESE	67
3.13. PIANO REGIONALE DEI TRASPORTI	70
3.14. PIANO ENERGETICO AMBIENTALE REGIONALE	71
3.15. PIANO D'AMBITO	72
3.16. PIANO REGIONALE DI SVILUPPO TURISTICO SOSTENIBILE	74
3.17. PIANI DI GESTIONE	75
3.17.1. <i>“ Costa di Nebida ”</i>	76
3.17.2. <i>“ Da Is Arenas a Tonnara (Marina di Gonnese) ”</i>	78
4. ANALISI AMBIENTALE	81
4.1. COMPONENTI AMBIENTALI	81
4.1.1. <i>Aria</i>	81
4.1.2. <i>Acqua</i>	86
4.1.3. <i>Suolo</i>	89
4.1.4. <i>Flora, Fauna e Biodiversità</i>	102
4.1.5. <i>Paesaggio e Assetto Storico Culturale</i>	108
4.1.6. <i>Assetto insediativo e demografico</i>	113
4.1.7. <i>Mobilità e trasporti</i>	117
4.1.8. <i>Energia</i>	122
4.1.9. <i>Rumore</i>	123
4.1.10. <i>Rifiuti</i>	126
4.1.11. <i>Sistema economico produttivo</i>	128

4.2.	SINTESI DEI DATI AMBIENTALI.....	131
5.	VALUTAZIONE DEGLI EFFETTI DELLE AZIONI DI PIANO	135
5.1.	CRITERI DI VALUTAZIONE.....	135
5.2.	MATRICE AZIONI DI PIANO/COMPONENTI AMBIENTALI.....	137
5.3.	CONSIDERAZIONI SULLA VALUTAZIONE DELLE AZIONI DI PIANO.....	139
5.4.	AZIONI DI MITIGAZIONE E COMPENSAZIONE	141
6.	OBIETTIVI AMBIENTALI	144
6.1.	DEFINIZIONE DEGLI OBIETTIVI AMBIENTALI	144
6.2.	COERENZA DEGLI OBIETTIVI SPECIFICI DEL P.U.C. E DI GONNESA CON GLI OBIETTIVI AMBIENTALI PERTINENTI	146
6.3.	COERENZA DELLE AZIONI DEL P.U.C. DI GONNESA CON GLI OBIETTIVI AMBIENTALI	148
6.4.	CONSIDERAZIONI FINALI	150
7.	ALTERNATIVE DI PIANO	151
7.1.	ALTERNATIVA ZERO	152
7.2.	SCENARIO DI PIANIFICAZIONE ALTERNATIVA	153
7.2.1.	<i>Il posizionamento delle zone C in ambito urbano.....</i>	<i>153</i>
7.2.2.	<i>Il posizionamento delle zone F turistiche.....</i>	<i>155</i>
8.	MONITORAGGIO	156
8.1.	INTRODUZIONE	156
8.2.	RUOLI E CADENZA DEL MONITORAGGIO	157
8.3.	RELAZIONE DI MONITORAGGIO.....	157
8.4.	INDICATORI DI MONITORAGGIO	157