

Definizione e attuazione di interventi per l'efficientamento e il risparmio energetico a servizio di musei e siti archeologici e monumentali di particolare rilevanza a valere sulle linee di attivita' 2.2 e 2.5 del Programma operativo Interregionale "Energie rinnovabili e risparmio energetico" (FESR) 2007-2013



Programma Operativo Interregionale  
ENERGIE RINNOVABILI E  
RISPARMIO ENERGETICO  
2007 - 2013

Una scelta illuminata



## MUSEO ARCHEOLOGICO DI SCOLACIUM - ROCCELLETTA DI BORGIA (CZ)



MINISTERO  
PER I BENI E  
LE ATTIVITÀ  
CULTURALI



INVITALIA



### ATTIVITA' TECNICHE

INVITALIA

ATTIVITÀ PRODUTTIVE

Invitalia Attività Produttive S.p.A.  
VIA PIETRO BOCCANELLI 30 - 00138 - ROMA

**DIRETTORE TECNICO:**  
Dott. Ing. MASSIMO MATTEOLI

### COORDINAMENTO DELLA PROGETTAZIONE : Dott. Ing. ENRICO FUSCO

#### PROGETTAZIONE ARCHITETTONICA :

Dott. Arch. LORENZO ANNONI  
Dott. Arch. GIULIA LEONI

#### COLLABORATORI:

Sig. PATRIZIA FOGLI  
Dott. Arch. TERESA VINCENTI  
Dott. Arch. CAROLINA GNECCO  
Geom. LUIGINO D'ANGELANTONIO

#### STUDIO DI PREFATTIBILITÀ AMBIENTALE :

Dott. FEDERICA MERINGOLO

#### COLLABORATORI:

Dott. ERNESTO BERNARDO

#### PROGETTAZIONE IMPIANTISTICA :

Dott. Ing. PIERLUIGI ROSATI

#### COLLABORATORI:

Dott. Ing. DONATA FRULLANI  
Dott. Ing. MASSIMO LOBINA  
Dott. Ing. OSVALDO PITTORRI  
P.I. MAURIZIO PASCUCCHI  
Sig. LUIGI MAGGI  
Sig. ENNIO REGNICOLI  
P.I. MASSIMO MATTIONI  
Dott. Ing. CHRISTIAN GASBARRI

#### COORDINAMENTO DELLA SICUREZZA IN FASE DI PROGETTAZIONE :

Dott. Ing. FERRUZZI ANDREA

#### COLLABORATORI:

Dott. Ing. LORENZO MORRA

#### PROGETTAZIONE STRUTTURALE :

Dott. Ing. LETTERIO SONNESSA

#### COLLABORATORI:

Sig.ra PATRIZIA FOGLI

#### RELAZIONE GEOLOGICA:

Dott. Geologo MARCO DI PILLO

## - PROGETTO DEFINITIVO PER APPALTO INTEGRATO -

ELABORATO

Elaborati Generali  
Relazione paesaggistica

	DATA	NOME	FIRMA
REDATTO		MERINGOLO	
VERIFICATO		MERINGOLO	
APPROVATO	Luglio 2013	MATTEOLI	
DATA	07/2013	RP-03	
SCALA	---		
CODICE FILE	057BORGIA03-D-RP-03.dwg		

REVISIONE	DATA	AGGIORNAMENTI
---	---	---
---	---	---
---	---	---

## I N D I C E

<b>1</b>	<b>PREMESSA.....</b>	<b>2</b>
1.1	Oggetto.....	2
1.2	Quadro di riferimento normativo.....	3
1.2.1	<i>Le norme nazionali sulle relazioni paesaggistiche .....</i>	<i>3</i>
1.2.2	<i>Linee Guida Nazionale del MISE .....</i>	<i>3</i>
<b>2</b>	<b>TIPOLOGIA D’INTERVENTO .....</b>	<b>5</b>
<b>3</b>	<b>INQUADRAMENTO MORFOLOGICO .....</b>	<b>6</b>
<b>4</b>	<b>INQUADRAMENTO DELL’AREA .....</b>	<b>8</b>
<b>5</b>	<b>TUTELE OPERANTI NEL CONTESTO PAESAGGISTICO E NELL’AREA D’INTERVENTO .....</b>	<b>10</b>
5.1	Quadro Territoriale Regionale Q.T.R. ....	10
5.2	Piano Territoriale di Coordinamento Provincia Di Catanzaro .....	11
5.3	Piano Regolatore Generale.....	13
5.4	Parchi e Riserve Naturali – Rete Natura 2000 .....	15
5.5	Piano di Assetto Idrogeologico.....	16
5.6	Beni Culturali e Paesistici Vincolanti.....	17
<b>6</b>	<b>DESTINAZIONE D’USO .....</b>	<b>19</b>
<b>7</b>	<b>STATO ATTUALE DELL’IMMOBILE O DELL’AREA TUTELATA.....</b>	<b>20</b>
<b>8</b>	<b>DESCRIZIONE DEL PROGETTO.....</b>	<b>23</b>
8.1	Impianti tecnologici.....	23
8.1.1	<i>Campo solar cooling .....</i>	<i>24</i>
8.1.2	<i>Lavori all’interno della centrale termica .....</i>	<i>24</i>
8.1.3	<i>Piattaforma tecnica a cielo aperto .....</i>	<i>25</i>
8.1.4	<i>Campo di sonde geotermiche.....</i>	<i>25</i>
8.1.5	<i>UTA a servizio del Museo .....</i>	<i>25</i>
8.1.6	<i>Impianto di regolazione e supervisione .....</i>	<i>26</i>
8.1.7	<i>Sostituzione corpi illuminanti .....</i>	<i>26</i>
8.1.8	<i>Installazione dei rivelatori di presenza per il controllo dell’illuminazione.....</i>	<i>27</i>
8.1.9	<i>Nuovo impianto fotovoltaico .....</i>	<i>27</i>
8.1.10	<i>Realizzazione di un avanzato sistema di monitoraggio consumi di energia elettrica e termica.....</i>	<i>27</i>
8.2	Opere a supporto del progetto impianti .....	27
8.2.1	<i>Nuova centrale termica e basamento per pompa di calore esistente</i>	<i>28</i>
8.2.2	<i>Opere esterne campo geotermico.....</i>	<i>28</i>
8.2.3	<i>Scavi, rimozione e riposizionamento pavimentazione per rete esterna teleriscaldamento/teleraffrescamento .....</i>	<i>29</i>
8.2.4	<i>Apertura finestra sottocentrale museo .....</i>	<i>29</i>
8.2.5	<i>Pensilina per sottocentrale ex frantoio .....</i>	<i>29</i>
8.2.6	<i>Assistenza edile generale agli impianti .....</i>	<i>29</i>
<b>9</b>	<b>DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA.....</b>	<b>31</b>

9.1 Fotoinserimento .....	34
<b>11 MITIGAZIONE DELL'IMPATTO DELL'INTERVENTO.....</b>	<b>36</b>

## **1 PREMESSA**

### **1.1 Oggetto**

Il presente documento si articola nei seguenti punti, per mantenere una più diretta relazione tra la descrizione dello stato attuale e l'analisi dei possibili effetti:

- Descrizione del progetto: sono fornite le informazioni principali, comprendenti le caratteristiche e la tipologia degli interventi previsti distinguendo, in tale caso, la fase di cantiere da quella di esercizio;
- Tutele operanti nel contesto paesaggistico e nell'area d'intervento: sono riportati i contenuti degli strumenti di pianificazione territoriale e paesaggistica, con riferimento alla disciplina riguardante gli aspetti paesaggistici, illustrando la relazione tra le norme e le opere in progetto ricadenti nei beni vincolati;
- Caratteri paesaggistici del contesto e dell'area d'intervento: sono riportati gli elementi conoscitivi;
- Previsioni degli effetti delle trasformazioni.

## 1.2 Quadro di riferimento normativo

Per la redazione della Relazione Paesaggistica si adotta l'impostazione definita, nella struttura e nei contenuti, dalla normativa nazionale sui beni paesaggistici, ovvero il D.lgs. 42/2004 e s.m.i. ed il D.P.C.M. 12.12.2005.

### 1.2.1 Le norme nazionali sulle relazioni paesaggistiche

Il D.P.C.M. 12.12.2005, "Individuazione della documentazione necessaria alla verifica della compatibilità paesaggistica degli interventi proposti, ai sensi dell'articolo 146, comma 3, del Codice dei beni culturali e del paesaggio di cui al decreto legislativo 22 gennaio 2004, n. 42", nell'Allegato 1, "Relazione paesaggistica", definisce finalità, criteri di redazione e contenuti di tale elaborato. La Relazione paesaggistica, assieme al progetto ed alla relazione di progetto, costituisce documentazione di corredo dell'istanza di autorizzazione paesaggistica, necessaria per le valutazioni previste dall'art. 146, comma 5, del Codice dei beni culturali e del paesaggio, da effettuare a cura dell'amministrazione competente.

La relazione paesaggistica, descrive mediante opportuna documentazione, sia lo stato dei luoghi prima delle esecuzione delle opere previste, sia le caratteristiche progettuali dell'intervento, e delinea nel modo più chiaro ed esaustivo possibile lo stato dei luoghi dopo l'intervento.

A tal fine la documentazione contenuta nella domanda di autorizzazione paesaggistica indica:

- lo stato attuale del bene paesaggistico interessato;
- gli elementi di valore paesaggistico in esso presenti, nonché le eventuali presenze dei beni culturali tutelati dalla parte II del codice ivi compresi i siti di interesse geologico (geositi);
- gli impatti sul paesaggio delle trasformazioni proposte;
- gli elementi di mitigazione e compensazione necessari.

### 1.2.2 Linee Guida Nazionale del MISE

Il decreto ministeriale 10 settembre 2010, emanato dal Ministero dello sviluppo economico di concerto con il Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare e con il Ministero per i beni e le attività culturali, recante Linee guida

per l'autorizzazione degli impianti alimentati da fonti rinnovabili, sottolinea come "occorre salvaguardare i valori espressi dal paesaggio", assicurando "l'equo e giusto contemperamento dei rilevanti interessi pubblici in questione, anche nell'ottica della semplificazione procedimentale e della certezza delle decisioni spettanti alle diverse amministrazioni coinvolte nella procedura autorizzativa".

## **2 TIPOLOGIA D'INTERVENTO**

L'intervento per il quale si richiede l'Autorizzazione Paesaggistica rientra in un ampio progetto di efficientamento energetico e produzione da fonti rinnovabili promosso dalla comunità europea nell'ambito del Programma Operativo Interregionale – POIn (Programma Operativo Interregionale "Energie rinnovabili e risparmio energetico").

Gli interventi previsti per il raggiungimento dell'efficientamento energetico sono:

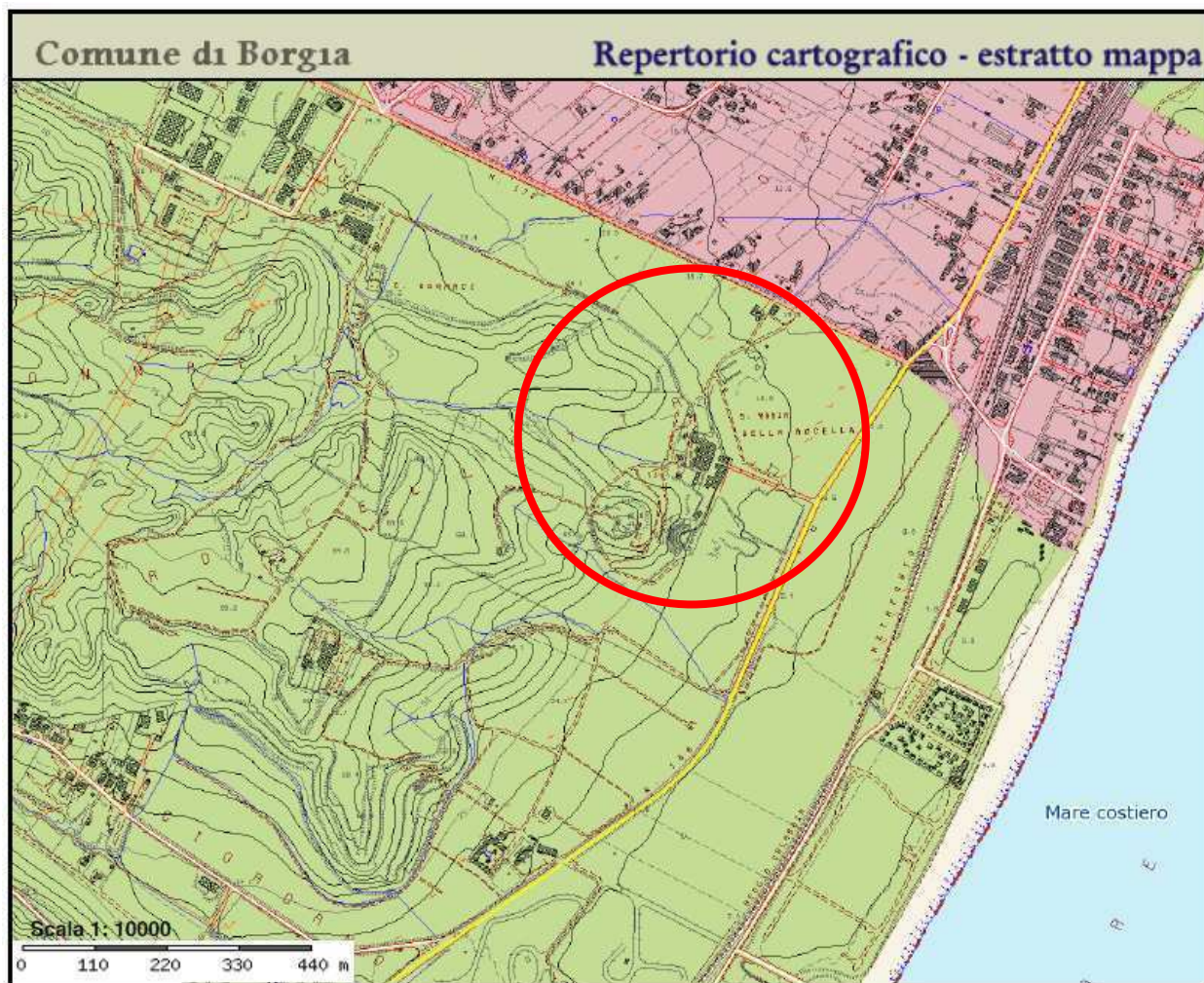
- realizzazione centrale termofrigorigena con pompa di calore accoppiata a un sistema geotermico a bassa entalpia, a circuito chiuso e gruppo frigorifero ad assorbimento alimentato da fluido termico prodotto da un sistema di captazione energia radiante solare (Solar cooling)
- installazione di impianti di trattamento aria primaria, per ricambio igienico e deumidificazione controllati, con sistemi di controllo presenza persone
- impiego di sistemi di illuminazione ad alta efficienza
- realizzazione di un sistema di supervisione
- realizzazione sistema di monitoraggio continuo dei consumi che renda più efficiente e controllato il funzionamento di tutti gli impianti

### **3 INQUADRAMENTO MORFOLOGICO**

Nel territorio del comune di Borgia, poco più a sud di Catanzaro Lido, si estende l'area del Parco archeologico di Scolacium, costituito nel 1982 da parte del Ministero per i Beni Culturali, grazie all'impegno della Soprintendenza Archeologica della Calabria.

Il Parco Archeologico di Scolacium con i suoi numerosi reperti archeologici e le sue imponenti vestigia e l'annesso museo riveste un ruolo importante per lo sviluppo turistico del Comune di Borgia. L'ingresso al Parco si trova lungo la S.P. 172 all'intersezione con la S.S. 106 Jonica, posizione tra l'altro estremamente favorevole all'accoglimento del flusso turistico. All'interno del Parco sono presenti i resti della città Greca di Scylletion e della Romana Scolacium. Il parco conserva al suo interno, all'ombra dei verdi ulivi secolari, antichissime costruzioni di epoca greco-romana, normanna e diversi reperti archeologici di notevole interesse storico-artistico, ceramiche di età remote e numerose statue acefale.

Il contesto paesaggistico di riferimento è di tipo extra-urbano, il contesto morfologico è di pianura.



**Comune di Borgia**

■ Borgia

**Cartografia di base**

▬ Viabilità e Infrastrutture

▬ Binari

▬ Edificato

▬ Reti e strutture tecnologiche

▬ Curve di livello direttrici

▬ Vegetazione ed Uso del suolo

**Mappa Tematica**

■ Area extraurbana

■ Edifici di culto

■ Piazze principali

▬ Viabilità principale

**Comune di Borgia**

▬ Viabilità Principale

▬ Arredo urbano e Manufatti

▬ Idrografia naturale e elementi idrografici antropici

▬ Orografia

▬ Curve di livello intermedie

▬ Limite Comunale

■ Area urbana

■ Area Cimiteriale

■ Spiaggia

▬ Viabilità ordinaria

*Estratto dal PRG di futura adozione - Zonizzazione*

#### 4 INQUADRAMENTO DELL'AREA

Il parco archeologico di Scolacium si trova nel territorio del comune di Borgia nella frazione Roccelletta, in provincia di Catanzaro e si estende per una superficie di 30 ha. Nel 1982 l'area immediatamente a sud di Catanzaro Lido, parallelamente alla S.S. 106 Ionica, venne espropriata dallo Stato per istituirci il Parco Archeologico di Scolacium e l'annesso Antiquarium di Roccelletta. Infatti l'area in questione, oltre ad essere interessata dalla presenza dei resti della Basilica Normanna, ha portato in evidenza i resti considerevoli della antica colonia romana di Scolacium, costruita nel 120 a.C. sopra i ruderi della colonia greca di Skylletion.



*Ortofoto con inquadramento area di intervento*

L'accesso all'area del parco avviene dalla SP 172, a sud della frazione di Roccelletta, posta sulla costa del territorio del comune di Borgia. Oggi, il parco di Scolacium, oltre a conservare le memorie del passato, contiene al suo interno gli edifici che un tempo ospitarono l'azienda agricola, e che oggi sono stati destinati

ad ospitare l'antiquarium, un laboratorio per i restauri e la sede per gli uffici regionali della Soprintendenza; sono presenti anche alcuni locali destinati a foresteria. Gli edifici si articolano attorno ad uno spiazzo di accesso, reso pedonale grazie alla creazione di un parcheggio a ridosso dell'Ex Frantoio che ospita gli uffici della direzione regionale della Calabria.



*L' Azienda agricola*

L'area di interesse è compresa nel Foglio n. 222 III N.E., della cartografia I.G.M., scala 1:25.000 serie v.

## **5 TUTELE OPERANTI NEL CONTESTO PAESAGGISTICO E NELL'AREA D'INTERVENTO**

L'area nel quale si inserisce il progetto ricade L'area nel quale si inserisce il progetto, ricade all'interno del parco archeologico di Roccelletta di Borgia.

### **5.1 Quadro Territoriale Regionale Q.T.R.**

La Legge Regionale n. 19 del 16 Aprile 2002 "Norme per la tutela, governo e uso del territorio. Legge Urbanistica della Calabria", all'art. 17 comma I individua il Quadro Territoriale Regionale (QTR) come "lo strumento di indirizzo per la pianificazione del territorio con il quale la Regione Calabria, in coerenza con le scelte ed i contenuti della programmazione economico-sociale, stabilisce gli obiettivi generali della propria politica territoriale, definisce gli orientamenti per la identificazione dei sistemi territoriali indirizza ai fini del coordinamento, la programmazione e la pianificazione degli enti locali".

Con delibera n. 377 del 22 Agosto 2012 è stato approvato dalla Giunta Regionale il Quadro Territoriale Regionale Paesaggistico della Regione Calabria.

Il QTRP mira a perseguire i seguenti obiettivi:

- a) allo sviluppo sostenibile;
- b) promuovere la convergenza delle strategie di sviluppo territoriale e delle strategie della programmazione dello sviluppo economico e sociale, ovvero rendere coerenti le politiche settoriali della Regione ai vari livelli spaziali;
- c) promuovere e garantire la sicurezza del territorio nei confronti dei rischi idrogeologici e sismici;
- d) tutelare i beni paesaggistici di cui agli art.134, 142 e 143 del DL 42/2004 anche secondo gli schemi della carta europea del paesaggio;
- e) perseguire la qualificazione ambientale e funzionale del territorio mediante la valorizzazione delle risorse del territorio, la tutela, il recupero, il minor consumo di territorio, e quindi il recupero e la valorizzazione del paesaggio, dell'ambiente e del territorio rurale quale componente produttiva e nel contempo quale presidio ambientale come prevenzione e superamento delle situazioni di rischio ambientale, assicurando la coerenza tra strategie di pianificazione paesaggistica e pianificazione territoriale e urbanistica;

- f) individuare i principali progetti per lo sviluppo competitivo delle aree a valenza strategica, sia nei loro obiettivi qualificanti che nei procedimenti di partenariato interistituzionale da attivare;
- g) valutare unitariamente gli effetti ambientali e territoriali indotti dalle politiche di intervento, con l'integrazione e la riqualificazione socio-economica degli insediamenti produttivi e residenziali, il miglioramento della mobilità delle persone e delle merci attraverso l'integrazione delle diverse modalità di trasporto su tutto il territorio regionale e la razionalizzazione delle reti e degli impianti tecnologici.
- h) fissare le disposizioni a cui devono attenersi le pianificazioni degli enti locali e di settore, al fine di perseguire gli obiettivi di sviluppo territoriale e di qualità paesaggistica individuati dallo stesso QTRP .



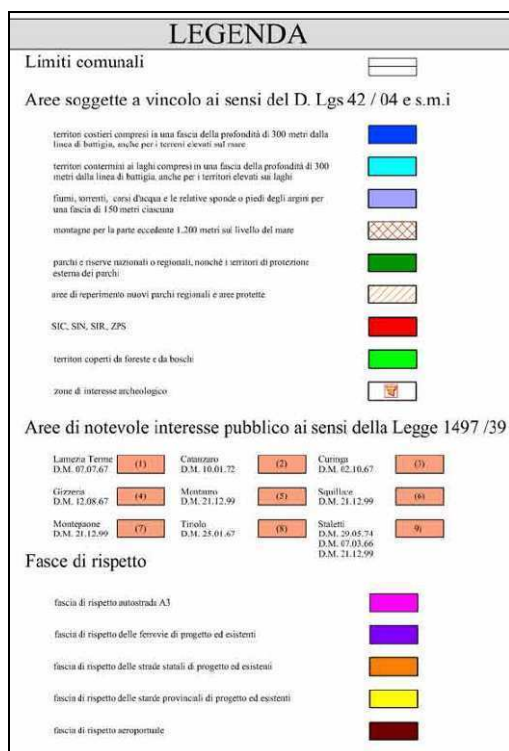
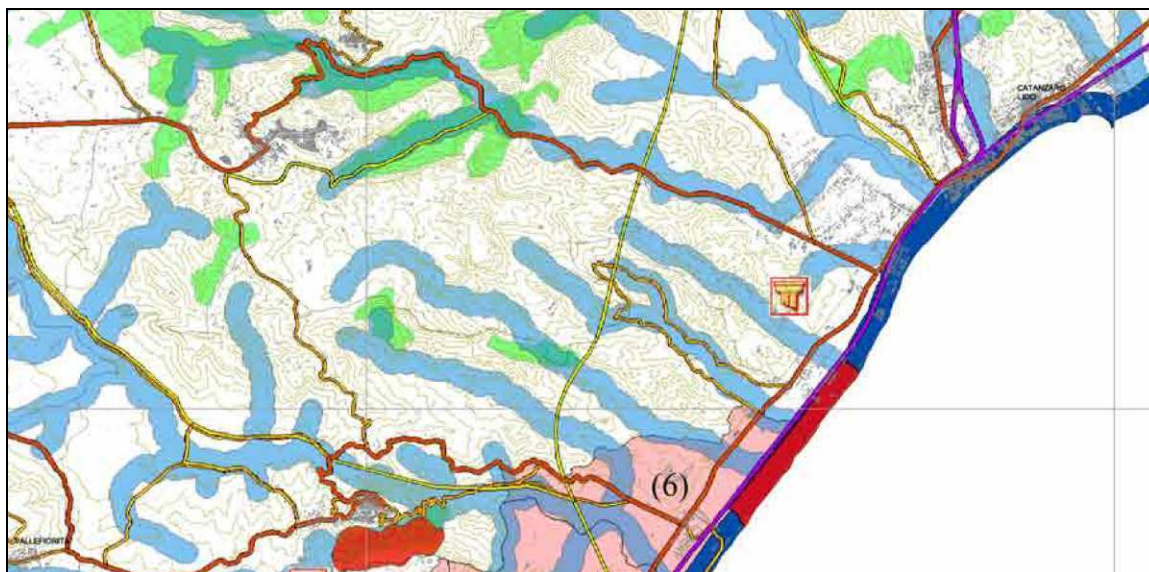
*Dal QTRP – Tutele e vincoli*

## 5.2 Piano Territoriale di Coordinamento Provincia Di Catanzaro

Il piano Territoriale di Coordinamento della Provincia di Catanzaro (PTCP), è redatto secondo le disposizioni dell'art. 20 del D.Lgs. 267/2000, dell'art.57 del D.Lgs. 112/1998, dell'art. 18 della L.R. 16 aprile 2002 n.19 e s.m.i., e del Cap. IV delle linee guida della pianificazione regionale del C.R. 106/06.

Il PTCP costituisce lo strumento intermedio che articola, sul territorio di competenza, le indicazioni della programmazione regionale adeguandola alle specificità locali ed alla consistenza, vulnerabilità e potenzialità delle risorse naturali e antropiche presenti.

Il PTCP definisce l'assetto strutturale del territorio di competenza, stabilisce le componenti e le relazioni da salvaguardare, le azioni strategiche e gli interventi infrastrutturali coerenti per il raggiungimento degli obiettivi.



Dal PTCP di Catanzaro – dalla carta delle tutele

Il PTCP persegue la tutela dei beni di interesse storico-archeologico, comprensivi sia delle presenze archeologiche accertate e vincolate ai sensi della legislazione vigente, sia delle aree che potrebbero essere interessate da ulteriori ritrovamenti o comunque ritenute strategiche alla valorizzazione dei beni stessi.

Nelle “aree archeologiche” non tutelate da misure più restrittive stabilite dal Ministero dei Beni Culturali e dai suoi organi periferici e/o non altrimenti vincolate, i Comuni promuovono, sotto il controllo delle Soprintendenze competenti, le indagini conoscitive necessarie a delimitare le aree da sottoporre a tutela e valutano l’opportunità di individuare e normare un “contesto paesistico” delle stesse.

Nelle aree archeologiche di cui sopra ogni intervento edilizio e infrastrutturale e ogni lavorazione non superficiale, compresi gli interventi di bonifica e per scoli e canali, devono essere autorizzati dalle competenti Soprintendenze, a meno di interventi in condizioni di emergenza per l’incolumità pubblica. Nelle aree suddette, quanto poste in contesti urbanizzati, ogni intervento eccedente i limiti di cui sopra, deve essere preceduto da preventivi sondaggi, autorizzati dalle Soprintendenze competenti, al fine di valutare l’ammissibilità degli interventi proposti.

### **5.3 Piano Regolatore Generale**

Il PRG prevede, in generale, la riqualificazione dell’insediamento esistente attraverso:

- la previsione di un progetto di riqualificazione della fascia litoranea e di strumenti urbanistici attuativi di iniziativa pubblica (P.P., P.R.) per la Marina di Borgia;
- il progetto di sistemazione e di infrastrutturazione del Parco Archeologico, strettamente legato all’intervento del punto precedente;
- la tutela delle preesistenze di valore storico-culturale, con particolare attenzione per i ritrovamenti archeologici;
- la tutela delle aree agricole pregiate, dei valori del paesaggio e delle preesistenze di valore naturalistico;

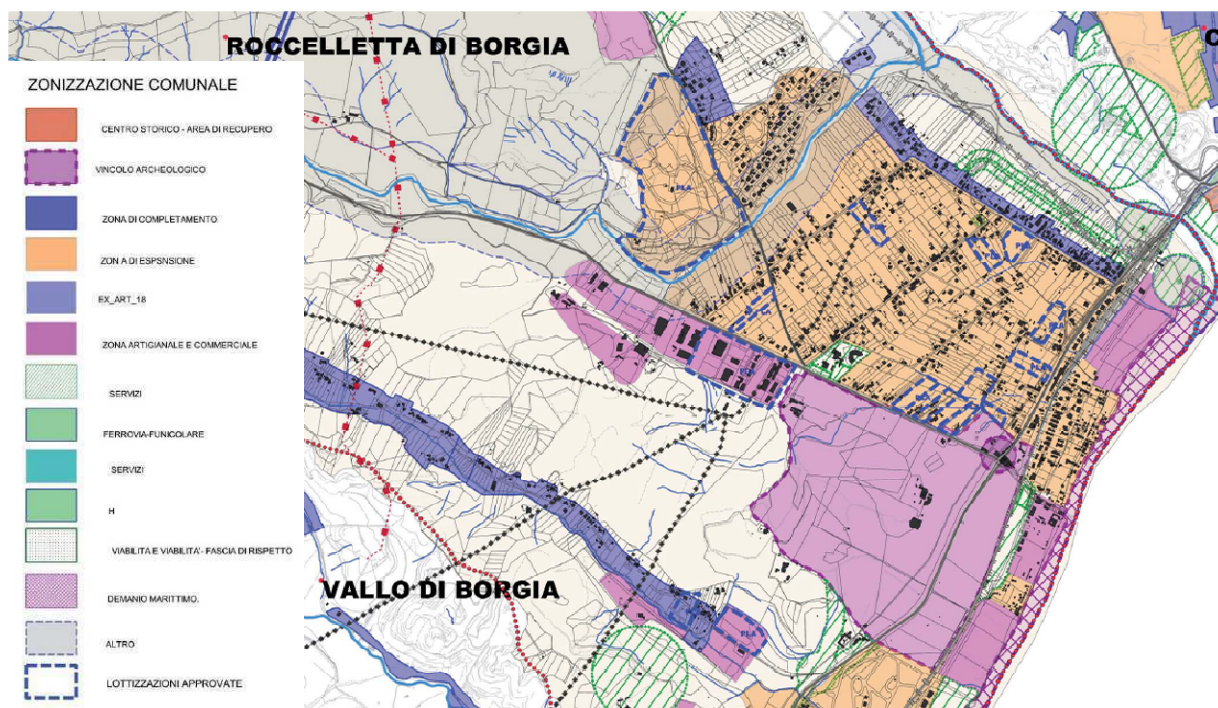
Per quanto riguarda la S.S. 106, il P.R.G. prevede che il tratto, che attualmente attraversa il Parco Archeologico, in seguito alla realizzazione della variante ANAS, possa essere chiuso al traffico ed inglobato nell'area del Parco stesso.

L'area viene classificata come zona A/2 "Parco Archeologico" e comprende il parco archeologico di Scolacium e le aree limitrofe al "Bivio di Borgia", che presentano caratteristiche di complementarità ambientale e funzionale.

L'area del Parco Archeologico, corrisponde alle aree confinanti con la SS.106 perimetrate e contrassegnate come AS all'interno della zona A2.

Le restanti aree comprendono, oltre all'insediamento del Bivio di Borgia, aree sottoposte a vincolo archeologico diretto e indiretto ed aree agricole già individuate come possibile ampliamento del Parco. L'insediamento del Bivio di Borgia, che comprende la Chiesa di S. Maria della Roccella con i suoi annessi e pertinenze, è compreso nel perimetro che il P.R.G. individua come area da sottoporre a Progetto di Riqualificazione Urbanistica del litorale. L'attuazione del piano in quest'area è, pertanto, subordinata all'approvazione del suddetto strumento attuativo, così come definito all'art.34 a cui si rimanda per una più completa definizione della norma.

Nella Zona A2 sono comunque ammesse tutte le operazioni di ricerca archeologica, le opere consentite per le zone agricole protette di cui al successivo art.19, purché connesse alle sole attività agricole; è invece vietata la costruzione di strade e di canalizzazioni non superficiali, nonché la esecuzione di opere di scavo e perforazione di qualunque genere, che non facciano parte delle operazioni di ricerca archeologico. Il rilascio della concessione edilizia o dell'autorizzazione è subordinato all'approvazione dello specifico – Piano di Recupero (P.R.), ai sensi del 30 comma dell'art.27 della Legge 457/78, nel caso delle unità edilizie da rilevarsi contrassegnate dalle particelle catastali n.39, 40 e 41 del foglio n.32 e perimetrale assieme all'area individuata come area da sottoporre a intervento pubblico, quale zona di recupero coincidente col perimetro del piano (P.R.) da redigere ai sensi del 5 comma, punto a) e b), del dall'art.28 della Legge 457/78.

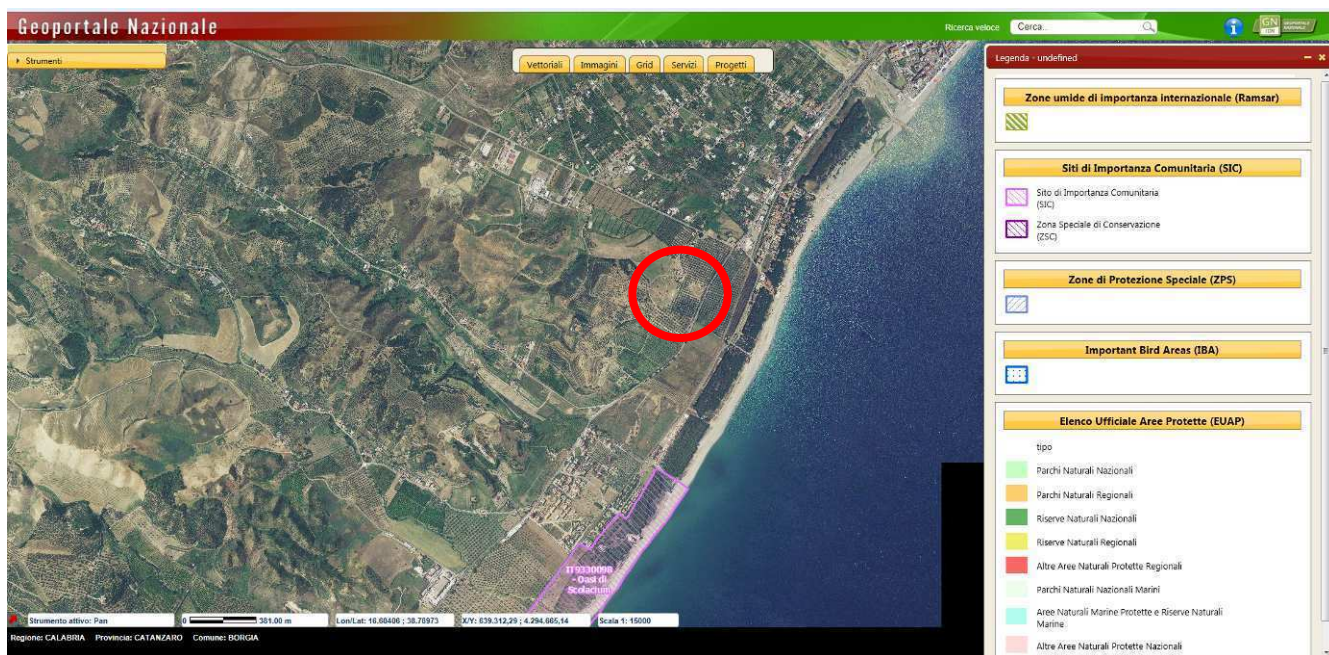


Pianificazione Comunale

## 5.4 Parchi e Riserve Naturali – Rete Natura 2000

L'area interessata dal progetto non ricade all'interno di Aree Protette e di SIC, SIR o ZPS.

Tra le aree della Rete Natura 2000, la più vicina, alla zona di intervento, è l'area SIC IT9330098, ma non è interessata dall'intervento stesso.



## 5.5 Piano di Assetto Idrogeologico

In questo capitolo sono trattati i rapporti tra l'area di intervento e le zone a rischio idrogeologico individuate dal PAI.

Il P.A.I. (Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico della Calabria) è lo strumento mediante il quale l'Autorità di Bacino della Calabria indica la destinazione d'uso del territorio in relazione a tre tipologie di rischio idrogeologico ( rischio di frana; rischio d'inondazione; rischio di erosione costiera) e, in conformità al D.P.C.M. 29 settembre 1998, per ciascuna tipologia prevede quattro livelli di rischio - ad intensità decrescente da R 4 a R1 - così indicati:

- R4 [Rischio molto elevato] Quando esistono condizioni che determinano la possibilità di: perdita di vite umane o lesioni gravi alle persone; danni gravi agli edifici e alle infrastrutture; danni gravi alle attività socio-economiche.
- R3 [Rischio elevato] Quando esiste la possibilità di danni a persone o beni; danni funzionali ad edifici e infrastrutture che ne comportino l'inagibilità; interruzione di attività socio-economiche;
- R2 [Rischio medio] Quando esistono condizioni che determinano la possibilità di danni minori agli edifici, alle infrastrutture e al patrimonio ambientale senza pregiudizio diretto per l'incolumità delle persone e senza comprometterne l'agibilità e la funzionalità delle attività economiche.
- R1 [Rischio basso] Per il quale i danni sociali, economici e al patrimonio ambientale sono limitati.

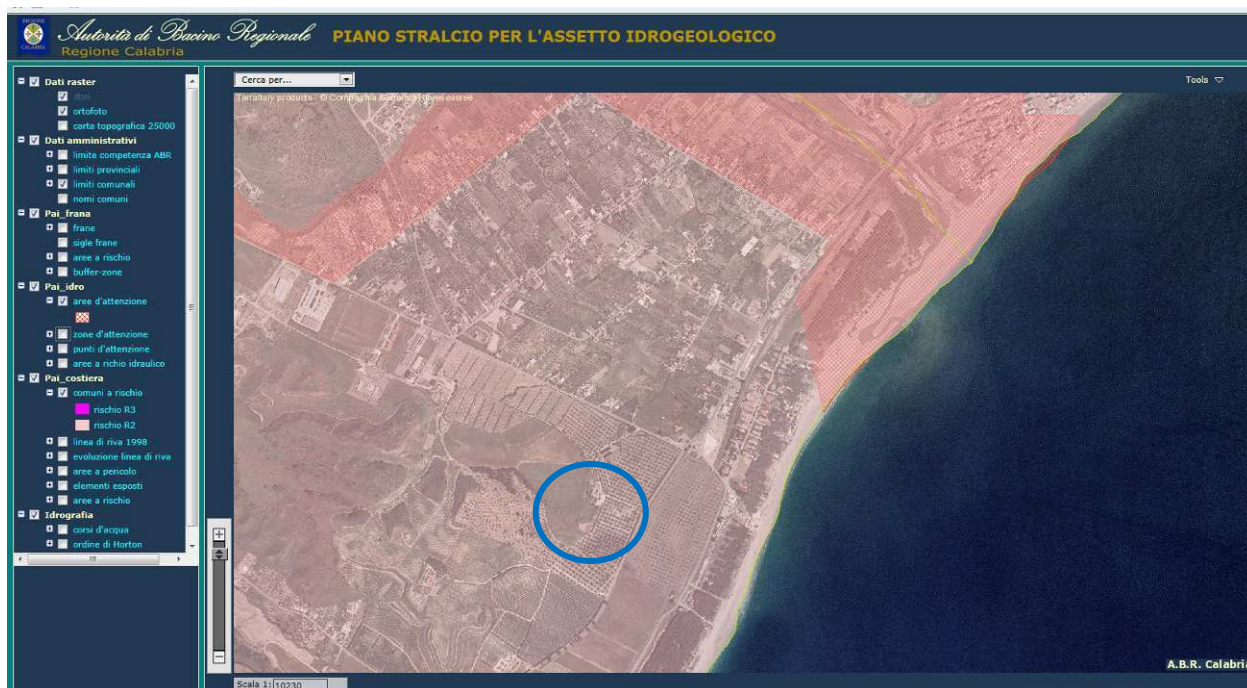
Inoltre, lo stesso Piano definisce pericolose alcune porzioni del territorio, corrispondenti ad un congruo intorno dei centri abitati e delle infrastrutture, in cui i dati disponibili indicano condizioni di pericolo, la cui effettiva sussistenza e gravità potrà essere quantificata a seguito di studi, rilievi e indagini di dettaglio. Sono individuate:

- aree con pericolo di frana, tracciate in via transitoria sulla base dell'inventario delle frane rilevate, così come definite nelle specifiche tecniche del PAI e localizzate nelle corrispondenti tavole grafiche di cui all'allegato 15.2 e 15.3;
- aree di attenzione per pericolo di inondazione, che interessano tutti i tratti dei corsi d'acqua di cui all'articolo 3, comma 4 per i quali non sono stati ancora definiti i livelli di rischio;

- aree con pericolo di erosione costiera che interessano i tratti di spiaggia retro-stanti la linea di riva per una fascia di 50 metri.

Sulla base del riscontro analitico degli elaborati del PAI è emerso che nell'area d'intervento non ricadono aree a rischio e/o pericolo idraulico, ma il PAI evidenzia la vicinanza di un'area di attenzione in prossimità all'area d'intervento.

Inoltre l'area è classificata nei comuni costieri a rischio "R2".



## 5.6 Beni Culturali e Paesistici Vincolanti

Il D. Lgs. del 22.1.2004, n. 42, "Codice dei beni culturali e del paesaggio, ai sensi dell'articolo 10 della Legge 6 luglio 2002, n. 137", costituisce il riferimento normativo in materia di beni culturali e paesaggistici. Tale decreto, in applicazione dell'articolo 9 della Costituzione, disciplina sia le forme di tutela dei beni culturali (patrimonio storico, artistico, demo-etnoantropologico, archeologico, archivistico, librario) che quelle dei beni paesaggistici ed ambientali (bellezze naturali; singolarità geologiche; ville, giardini e parchi; immobili di valore estetico e tradizionale; bellezze panoramiche e belvedere).

Per quanto riguarda i beni culturali, le disposizioni per la tutela si applicano a seguito di una dichiarazione di interesse od immediatamente nel caso delle cose immobili o mobili di interesse artistico, storico, archeologico o demo-etnoantropologico. La tutela dei beni immobili si esercita nella forma del divieto alla

demolizione, danneggiamento e utilizzo per usi incompatibili alla loro conservazione ed in particolare nella preventiva autorizzazione per una serie di interventi come elencati all'articolo 21. L'autorizzazione deve essere richiesta, dai proprietari, possessori o detentori dei beni, all'amministrazione competente al rilascio; tale autorizzazione può essere rilasciata con motivata dichiarazione in sede di conferenza dei servizi (art. 25) e con atto rilasciato in sede di concerto sulla compatibilità ambientale nel caso di progetti sottoposti a valutazione di impatto ambientale (art. 26).

Per quanto attiene ai beni paesaggistici l'assoggettamento a tutela avviene a seguito della dichiarazione di notevole interesse pubblico (art. 137 - 141) o per effetto di disposizioni legislative, fino all'approvazione del piano paesaggistico, nel caso delle specifiche categorie di beni elencati nell'articolo 142. La normativa nazionale stabilisce che i beni paesaggistici sono tutelati e valorizzati sottoponendo a specifica normativa d'uso il territorio mediante Piani paesaggistici o Piani urbanistico territoriali con specifica considerazione dei valori paesaggistici, concernenti l'intero territorio regionale (art. 135). Il vincolo di tutela, che riguarda tutti i beni, si esercita nella forma del divieto (per i proprietari, possessori o detentori) di distruggere i beni od introdurvi modificazioni e nell'obbligo di sottoporre i progetti delle opere di qualunque genere (salvo quelle elencate all'art. 149) da eseguire alla competente amministrazione ai fini di ottenere preventiva autorizzazione.

## **6 DESTINAZIONE D'USO**

L'area viene classificata come zona A/2 "Parco Archeologico" e comprende il parco archeologico di Scolacium e le aree limitrofe al "Bivio di Borgia", che presentano caratteristiche di complementarità ambientale e funzionale.

## **7 STATO ATTUALE DELL'IMMOBILE O DELL'AREA TUTELATA**

Gli spazi espositivi coperti e la maggior parte dei locali di servizio al parco sono contenuti in edifici che sono stati oggetto di riconversione. Di seguito si riporta la descrizione delle componenti edilizie dei fabbricati di maggior rilievo:

### "ex Frantoio"

L'edificio, di forma rettangolare, ha due elevazioni fuori terra ed è svuotato al centro da una corte interna attraverso la quale si accede ai locali. Al corpo principale si aggiungono altre due strutture più piccole ad una sola elevazione, di successiva realizzazione.

Il fabbricato, risalente ai primi del novecento, che originariamente ospitava gli alloggi dei proprietari del fondo ed il frantoio, è realizzato con una muratura portante mista, di pietre e mattoni; i pavimenti sono in cotto. Il solaio di copertura, a falde, invece è realizzato con capriate in legno sulle quali sono inchiodate assi lignee, rivestite all'esterno da tegole (coppi).

Tutte le superfici esterne sono intonacate lasciando scoperte solo alcune piccole porzioni dalle quali è possibile scorgere la tessitura muraria.

Gli ambienti interni del primo piano sono separati da sottotetto per mezzo di controsoffitto in cannucciato rivestito in gesso, fatta eccezione per la sala conferenze nella quale è possibile scorgere l'orditura del tetto.

Tutti gli infissi sono in legno dotati di scuri, la maggior parte dei quali con vetrocamera di spessore 4-12-4 mm installati recentemente.

### "Museo"

Il fabbricato nel quale è ospitato l'antiquarium del parco Scolacium è di fattura più recente, probabilmente risalente alla seconda metà del novecento. L'edificio si compone di tre livelli, due elevazioni fuori terra, più un piano seminterrato ed un sottotetto destinati ad ospitare locali tecnici e magazzini.

La costruzione ha pianta di forma leggermente irregolare, assimilabile ad un rettangolo sviluppato maggiormente nella dimensione longitudinale, con diversi arretramenti sui due fronti principali.

La struttura portante è in cemento armato, mentre le tamponature esterne sono in mattoni pieni; i solai di interpiano sono in laterocemento con pavimenti in

cotto. La copertura è realizzata con un tetto a falde, della stessa tipologia costruttiva dei sottostanti solai; anche qui sono presenti tegole a coppi.

Gli spazi espositivi del museo occupano quasi per intero il piano terra e il piano primo, i locali si sviluppano in maniera contigua uno dopo l'altro, rinunciando alla mediazione di spazi connettivi. Le sale sono tutte di forma regolare, dotate di controsoffitto nel quale sono state mascherate le principali componenti impiantistiche.

Gli infissi sono in alluminio con vetrocamera di spessore 4-12-4 mm, sono dotati di schermature realizzate con tende montate all'interno dei locali al fine di proteggere i reperti dalla radiazione solare.

### "Laboratorio di restauro"

Il laboratorio è ospitato in un fabbricato di circa 130 mq realizzato vicino ai primi due, e risalente presumibilmente allo stesso periodo di costruzione dell'ex frantoio; ha una sola elevazione ed è di forma rettangolare.

L'edificio è composto da un unico locale dotato di servizi, che si affaccia su uno spazio porticato; la muratura portante è realizzata in pietra e mattoni, rivestita ad intonaco. Il tetto in legno è a falde sorretto da travi lignee e rivestito in copertura con tegole a coppi.

Anche se in minor misura rispetto all'ex frantoio, sono presenti alcuni elementi di decoro all'esterno, come cornici attorno alle bucatore, e fasce che scandiscono i prospetti; sono presenti due colonne nel portico esterno a sostegno della soprastante copertura.

### "edificio Raccolta"

Nelle immediate vicinanze degli altri tre edifici, ma ad una quota più alta, troviamo il quarto fabbricato che completa l'ideale quadrilatero composto dagli stessi in questa area del parco.

Esso sorge su un terrazzamento corrispondente alla quota primo livello dell'ex frantoio, ha due elevazioni fuori terra, ed ha la forma di un rettangolo allungato orientato nella direzione nord-est sud-ovest.

Anche qui sono individuabili gli stessi metodi costruttivi dell'ex frantoio e del laboratorio di restauro, risalendo lo stesso al medesimo periodo; su di esso poi, a seguito degli interventi di riconversione, sono stati praticati interventi di

consolidamento e di sostituzione di alcuni elementi strutturali come, ad esempio, il rifacimento dei solai.

Il piano terra, destinato a magazzino, è stato conservato mantenendo alcuni degli elementi originali, che rievocano la vocazione agricola del sito. Tale livello risulta indipendente da quello sovrastante non essendovi collegato in alcun modo.

Al primo livello, raggiungibile per mezzo di una scala esterna in muratura, è stata ricavata una foresteria dotata di due alloggi con servizi igienici ed una piccola cucina comune.

### "Foresteria"

Immerso totalmente nell'area archeologica, a circa trecento metri a ovest dal polo formato dai quattro edifici appena descritti, sorge un'altra foresteria. Il piccolo fabbricato è di forma rettangolare ed ha una sola elevazione.

L'edificio, totalmente ristrutturato, mantiene solo l'originaria cortina muraria, realizzata in muratura mista di pietre e mattoni a faccia a vista. L'interno contiene un'unica unità abitativa, dotata di una zona giorno più servizi e di una zona notte soppalcata.

Il tetto a falde è in legno e sulla copertura sono state posate tegole a coppi. Gli infissi sono anch'essi in legno dotati di scuri, con vetri camera di spessore 4-12-4 mm.

Sono inoltre presenti nel parco altre piccole costruzioni destinate a servizi, come ad esempio gli spogliatoi, usati durante gli spettacoli della stagione estiva e la zona ristoro. Ambedue le strutture sono ad un solo livello, di forma regolare, e costruite con strutture temporanee in legno.

## 8 DESCRIZIONE DEL PROGETTO

Le opere in oggetto rientrano in un ampio progetto di efficientamento energetico e produzione da fonti rinnovabili promosso dalla comunità europea nell'ambito del Programma Operativo Interregionale – POIn.

Il POIn energia è il Programma Operativo Interregionale "Energie rinnovabili e risparmio energetico". Il Programma è finanziato con fondi FESR e FAS ed è articolato in tre assi:

- Asse I : "Produzione di energia da fonti rinnovabili";
- Asse II "Efficienza energetica ed ottimizzazione del sistema energetico";
- Asse III "Assistenza Tecnica e azioni di accompagnamento".

I siti oggetto di intervento devono essere ubicati nelle Regioni italiane Obiettivo "Convergenza": Puglia, Campania, Calabria e Sicilia.

### 8.1 Impianti tecnologici

Gli interventi previsti per quanto attiene l'impiantistica meccanica sono:

- La rimozione e smaltimento dei vecchi apparati di climatizzazione, con la sola esclusione della pompa di calore a servizio del museo, della rimozione della UTA esistente.
- La realizzazione di una nuova centrale termo-frigorifera e del relativo manufatto, a servizio delle utenze di condizionamento già esistenti all'interno delle sale del museo costituita da:
  - Una nuova pompa di calore geotermica interfacciata con un campo di sonde geotermiche.
  - Un gruppo frigorifero ad assorbimento alimentato attraverso un campo di collettori solari sottovuoto.
  - La pompa di calore esistente del tipo acqua aria che sarà integrata al nuovo sistema.
- L'installazione di una nuova UTA che tratterà l'aria primaria a servizio delle sale museali.

- Nuova rete ventilconvettori a servizio degli uffici.
- Nuova rete teleriscaldamento/teleraffrescamento a servizio degli edifici del parco archeologico.
- L'installazione di un sistema di regolazione e supervisione degli impianti comprensivi di organi di contabilizzazione energetica.
- Sostituzione corpi illuminanti fluorescenti/incandescenza con sistemi ad alta efficienza dimmerabili e plafoniere a LED.
- Installazione di fotosensori per regolazione flusso luminoso in funzione della luce esterna.

#### *8.1.1 Campo solar cooling*

Ubicati nella zona retrostante l'edificio "Ex Frantoio", sarà realizzato un campo solare costituito da 32 collettori piani sottovuoto. I collettori andranno posizionati su opportuni guide di fissaggio in maniera da avere una inclinazione di 30°. Le guide opportunamente zavorrate contro il vento saranno a loro volta vincolate a terra attraverso fissaggio su blocchetti di calcestruzzo. Il campo solare sarà servito da una distribuzione idrica in acciaio nero isolata che si collegherà al serbatoio di accumulo posizionato all'interno della centrale termica.

#### *8.1.2 Lavori all'interno della centrale termica*

All'interno della centrale termica di nuova realizzazione, andranno ubicate parte delle apparecchiature costituenti il nuovo sistema impiantistico di generazione termica.

Andranno installate all'interno della centrale termica come da elaborati grafici progettuali le seguenti principali apparecchiature:

- La pompa di calore geotermica acqua- acqua
- Il serbatoio di accumulo dell'acqua solare
- Il serbatoio inerziale di disconnessione tra i circuiti primari e secondari
- L'impianto di addolcimento e condizionamento chimico dell'acqua tecnica
- Gli apparati di pompaggio primari e secondari

La centrale andrà terminata prevedendo tutti i collegamenti tubieri e gli accessori di funzionamento sicurezza e regolazione necessari.

#### *8.1.3 Piattaforma tecnica a cielo aperto*

A ridosso della centrale termica, verrà realizzato un basamento di calcestruzzo armato per il posizionamento del gruppo frigorifero assorbitore e degli apparati ausiliari quali la torre evaporativa e la elettropompa di collegamento tra quest'ultima e l'assorbitore oltre al posizionamento del gruppi frigo esistente. L'area tecnica sarà opportunamente schermata con barriere di mascheramento.

#### *8.1.4 Campo di sonde geotermiche*

La pompa di calore acqua-acqua posizionata in centrale termica sarà interfacciata idraulicamente ad un campo di 11 sonde geotermiche del tipo a doppia U in polietilene ad alta densità, PN 16 della profondità di 100m ciascuna.

In fase esecutiva dovrà essere verificata la presenza di sottoservizi o eventuali altri ostacoli alla perforazione.

La distribuzione idraulica prevede un passaggio interrato di tubazioni fino ad un pozzetto di smistamento in cui saranno collegati i due collettori di mandata e ritorno al campo sonde. Dai collettori si dipartiranno tre linee di mandata che, con ritorno inverso, serviranno le 11 sonde divise in tre linee. L'interdistanza tra i centri dei pozzi costituirà una maglia con nodi aventi distanza reciproca di 8m. L'impianto geotermico sarà caricato con una soluzione di glicole al 10%. Ciascun pozzo del diametro di 150 cm sarà incamiciato con una miscela a base di bentonite e quarzite ad alta conducibilità. L'area occupata dal campo delle sonde geotermiche sarà ubicata nella zona a verde antistante l'anfiteatro aperto.

#### *8.1.5 UTA a servizio del Museo*

L'intervento previsto per il Museo comporterà la rimozione e smaltimento dell'UTA esistente che verrà sostituita da una nuova. Le canalizzazioni della nuova UTA si riattesteranno alle canalizzazioni preesistenti. Il ventilatore dell'UTA sarà inverterizzato e permetterà di variare la portata dell'aria esterna elaborata, in funzione del numero di utenti presenti: all'interno del museo, sui canali di estrazione, verranno installate delle sonde per la rilevazione della qualità

dell'aria. Nell'esercizio a pieno regime il ventilatore invierà aria alle sale museali elaborando 4.500m<sup>3</sup>/h di aria. L'UTA a servizio delle sale sarà dotata da un'unica batteria con esercizio stagionale commutato che manterrà il set point dell'aria di mandata. Sarà inoltre dotata di un umidificatore a pacco evaporante che nel regime invernale permetterà la regolazione dell'umidità relativa. La batteria dell'UTA sarà alimentata dal circuito teleriscaldamento/teleraffrescamento, con commutazione stagionale, proveniente dalla centrale termica di nuova realizzazione. Il circuito batteria sarà gestito attraverso una valvola modulante a due vie.

#### *8.1.6 Impianto di regolazione e supervisione*

Tutto l'impianto sarà gestibile attraverso un unico sistema di building automation che permetterà di vedere e gestire da una postazione fissa tutti i parametri di funzionamento. La work station centrale sarà ubicata nella stanza "informazioni" sita al piano terra dell'edificio "Ex Frantoio", mentre sull'impianto si realizzerà un sistema di controllori intelligenti liberamente programmabili che permetteranno la gestione e il controllo di tutti gli elementi di campo, quali: sonde, valvole, serrande, flussostati, pressostati, termostati, pompe, inverter etc. L'architettura di sistema prevedrà due quadri di regolazione principali collegati tramite bus, di cui uno ubicato all'esterno del locale centrale termica e uno ubicato nel retro bar. Il nuovo sistema di regolazione integrerà anche tutte le pompe di calore presenti e riceverà i segnali di contabilizzazione elettrica e termica predisposti sull'impianto.

#### *8.1.7 Sostituzione corpi illuminanti*

È previsto l'intervento di sostituzione mirato a buona parte dei corpi illuminanti degli stabili e del comprensorio; in particolare, vengono previste le seguenti operazioni (in base alla tipologia di punto luce esistente):

- smontaggio e sostituzione di corpo illuminante da incasso per lampade fluorescenti compatte, con corpo illuminante per lampade a LED ad alta efficienza.
- smontaggio e sostituzione di corpo illuminante da incasso con lampade fluorescenti tubolari, con corpo illuminante per lampade LED ad alta efficienza.

- smontaggio e sostituzione di corpo illuminante da plafone con lampade fluorescenti tubolari, con corpo illuminante per lampade LED ad alta efficienza.

#### *8.1.8 Installazione dei rivelatori di presenza per il controllo dell'illuminazione*

Nell'ambito della ottimizzazione dei consumi energetici sarà installato un sistema di controllo basato su rilevatori di presenza che permetterà l'accensione e lo spegnimento dei circuiti luce da remoto e in maniera automatizzata. Il rilevatore di presenza verrà inserito direttamente nei circuiti di potenza.

#### *8.1.9 Nuovo impianto fotovoltaico*

Si prevede la realizzazione di un impianto fotovoltaico per la produzione di energia elettrica da installare a terra su un'area inclinata in direzione sud-est nella parte retrostante l'edificio "Ex Frantoio". Saranno impiegati moduli FV in silicio policristallino della potenza di 230W e installati sopra una struttura metallica fissa, per una potenza complessiva di circa 25kW.

L'impianto fotovoltaico avrà una producibilità annua di energia stimata di circa 33.000,00 kWh.

L'energia elettrica prodotta dall'impianto sarà destinata a soddisfare, in parte, il consumo di energia del complesso edilizio in questione.

#### *8.1.10 Realizzazione di un avanzato sistema di monitoraggio consumi di energia elettrica e termica*

E' previsto un sistema di monitoraggio consumi di energia elettrica e termica con strumentazione digitale multifunzione, elementi in campo per rilevazione portate, salti termici ecc. e software di gestione per l'acquisizione sia di grandezze relative agli impianti HVAC (consumi metano, contatori di calorie, emissione CO2, ecc.) sia di grandezze elettriche (MT/BT), per rilievo e memorizzazione dati di prelievo reti ed imputazione consumi per centri di costo.

## **8.2 Opere a supporto del progetto impianti**

Il progetto prevede la realizzazione delle seguenti opere edili:

1. Nuova centrale termica su soletta di cls gettata in opera e struttura in elevazione prefabbricata con pilastri in acciaio e pannelli sandwich.
2. Nuovo basamento pompa di calore esistente e rimozione/demolizione basamento esistente.
3. Scavi, rimozione e riposizionamento pavimentazione per rete esterna teleriscaldamento/teleraffrescamento.
4. Opere esterne campo geotermico
5. Apertura finestra sottocentrale museo.
6. Controsoffitto per passaggio tubazioni in Ex Frantoio.
7. Pensilina per sottocentrale Ex Frantoio.

#### *8.2.1 Nuova centrale termica e basamento per pompa di calore esistente*

L'intervento prevede la realizzazione di una platea di dim. cm 1150x710 armata con doppia rete elettrosaldata, su sottofondo magro di spess. cm 10, su cui insisterà il locale della nuova centrale termofluidica e dove verranno posate le apparecchiature impiantistiche da esterno.

Parzialmente la superficie sarà coperta da una tettoia costituita da elementi in acciaio, a montanti e trasversi, con un pacchetto di copertura costituito da pannelli coibentati, con supporto esterno grecato in acciaio zincato.

Il locale della nuova centrale sarà delimitato da una tamponatura in pannelli sandwich spess. mm 60 e l'accesso sarà ubicato nei pressi dell'accesso all'esistente centrale idrica. La zona impiantistica esterna sarà delimitata da una recinzione in pannelli di grigliato elettroforgiato ed accessibile tramite un cancello posto dal lato della cabina elettrica. Il locale e la zona impiantistica esterna saranno dotati di rete di smaltimento delle acque meteoriche e tecniche tramite l'istallazione di gronde, pluviali e pozzetti di raccolta.

#### *8.2.2 Opere esterne campo geotermico*

Per la realizzazione del campo geotermico sono previsti scavi a sezione obbligata, per la posa di pozzetti e tubazioni e successivo rinfianco con sabbia e rinterro.

### *8.2.3 Scavi, rimozione e riposizionamento pavimentazione per rete esterna teleriscaldamento/teleraffrescamento*

Per i tratti di tubazione che attraverseranno i piazzali e la viabilità del complesso, si prevede la rimozione dell'attuale pavimentazione in pietra, il deposito in apposita area di cantiere e la successiva reinstallazione mediante posa a secco su letto di sabbia.

### *8.2.4 Apertura finestra sottocentrale museo*

L'infisso attualmente presente nella sottocentrale del Museo dovrà essere rimosso al fine di garantire la corretta aspirazione da parte dell'UTA; l'infisso verrà sostituito con una grata metallica ed all'interno, sfruttando lo spazio dell'imbotto, verranno installati dei setti fonoassorbenti, onde ridurre il rumore verso l'esterno del locale.

### *8.2.5 Pensilina per sottocentrale ex frantoio*

Al fine di garantire protezione agli apparati di prevista installazione sul terrazzino dell'edificio "Ex Frantoio", dove attualmente sono presenti tre pompe di calore da rimuovere, verrà realizzata una piccola pensilina basata su un'intelaiatura metallica rivestita con tegole in laterizio che riprendono la copertura dell'edificio.

### *8.2.6 Assistenza edile generale agli impianti*

Assistenza edile alle opere impiantistiche elettriche da eseguirsi all'interno del complesso come di seguito descritte:

- scollegamento dell'alimentazione elettrica e smontaggio dei corpi illuminanti a soffitto/parete da sostituire
- adeguamento dei fori di incasso su cartongesso, con allargamento o restringimento, a secondo delle dimensioni dei nuovi corpi illuminanti, con l'utilizzo di materiali idonei alla ricostruzione dell'opera
- apertura e chiusura di tracce per il passaggio degli impianti elettrici di nuova realizzazione

- accatastamento, smaltimento e trasporto a discarica degli apparati dismessi e del materiale di risulta.
- Compresi tutti gli oneri ed accessori relativi per dare l'opera a regola d'arte perfettamente funzionante.

## **9 DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA**

Per un dettaglio del contesto paesaggistico e dell'area d'intervento si rimanda all'Allegato progettuale Tav. DF – Documentazione fotografica



*Ortofoto dell'area*



*Vista dell'area*



*Vista ex frantoio: prospetto principale*

*cortile interno*

*sala conferenze*



*Vista Museo: ingresso principale*

*sale espositive*



*Laboratorio di restauro: vista esterna*



*dettaglio della copertura e spazio interno*



*Edificio di raccolta: prospetto principale*



*ambienti interni: deposito e foresteria*



*vista esterna foresteria*



*Fronte ovest - Locali tecnici: cabina elettrica*



*centrale idrica*



*Zona di installazione campo solare e fotovoltaico*

## 9.1 Fotoinserimento

Ai fini della comprensione dell'opera e di valutare le modifiche che verranno apportate all'ambiente una volta completato il progetto, è stato realizzato una simulazione post-operam.



*Fotoinserimento*

## **10 EFFETTI CONSEGUENTI ALLA REALIZZAZIONE DELL'OPERA**

Gli interventi previsti produrranno notevoli vantaggi sotto il punto di vista economico, ambientale, della semplificazione nell'utilizzo degli impianti e della qualità del servizio erogato, oltre a rappresentare un utilizzo di significativo valore dimostrativo delle tecnologie disponibili per la climatizzazione ad alta efficienza energetica.

## **11 MITIGAZIONE DELL'IMPATTO DELL'INTERVENTO**

Nella fase di realizzazione dell'opera è possibile prevedere delle potenziali problematiche indotte dalla fase di cantierizzazione.

Le principali problematiche indotte dalla fase di realizzazione dell'opera riguardano la produzione di polveri.

Tali problematiche possono riscontrarsi nell'intorno delle aree in cui avvengono le lavorazioni (in special modo nella fasi di scarico del materiale e di movimentazione del pietrisco).

Il controllo della produzione di polveri all'interno delle aree di cantiere potrà essere ottenuto mediante l'adozione degli accorgimenti di seguito indicati:

- bagnatura periodica delle aree destinate allo stoccaggio temporaneo dei materiali, o loro copertura al fine di evitare il sollevamento delle polveri;
- bagnatura del pietrisco prima della fase di lavorazione e dei materiali risultanti dalle demolizioni e scavi.

I rifiuti eventualmente prodotti verranno prontamente allontanati e smaltiti in conformità alla normativa vigente.

L'impianto fotovoltaico verrà posizionato in un'area ad oggi non utilizzata.