

Realizzazione di un'applicazione web-gis a supporto della definizione delle tipologie di recupero di siti estrattivi dismessi

Studio di fattibilità “Individuazione di modelli di gestione pubblico-privato e criteri di selezione per il recupero di paesaggi degradati a causa delle attività estrattive dismesse”

**Michele De Santis - Vito La Ghezza
U.O.C. Ambienti Naturali ARPA Puglia**

GfossDay - Foggia 25 Novembre 2011

✓Si è ritenuto opportuno sviluppare una applicazione web-gis per poter supportare la fase di valutativa, generare reportistica a corredo di tutto il processo e rendere disponibile il database geografico creato senza l'ausilio di applicazioni GIS-Desktop.

✓Il web-gis realizzato permette la pubblicazione del catasto Cave e rendere fruibili, agli utenti che lavorano nell'ambito di tale progetto, tutti gli strati utili alla fase valutativa dello studio di fattibilità.

L'attenzione è stata focalizzata sull'utilizzo dei seguenti componenti:

- ✓UMN-MapServer
- ✓PostgreSQL/PostGIS per la componente vettoriale
- ✓Apache
- ✓PHP
- ✓Librerie javascript (OpenLayers, jQuery)
- ✓QuantumGIS

Interfaccia web-gis*



Toolbar

Selezione Mappa di sfondo

Selezione strati

The screenshot displays a web-GIS interface with several key components:

- Toolbar:** A horizontal row of icons for navigation and map manipulation, circled in red.
- Map Background Selection:** A menu at the top center showing 'Ortofoto' (selected), 'Ortofoto 2000', and 'IGM 25.000', also circled in red.
- Map:** A central map showing a coastal area with a blue sea, green land, and red/orange overlays. A grey box labeled 'Strumenti di Ricerca' is positioned over the map.
- Layers Panel:** A panel on the right side with tabs for 'Strati', 'Legenda', and 'Progetti'. It lists three layers: 'zone_degradateLivelli', 'cave_pubbliche_censite', and 'ambiti_paesaggio', all of which are checked. This panel is circled in red.
- Search Bar:** A search bar at the bottom left with a 'Cerca per:' dropdown set to 'Comune', a text input field, and a 'Ricerca' button, circled in red.
- Coordinates:** A coordinate display at the bottom right showing 'X=851430.05840, Y=4446933.53402'.

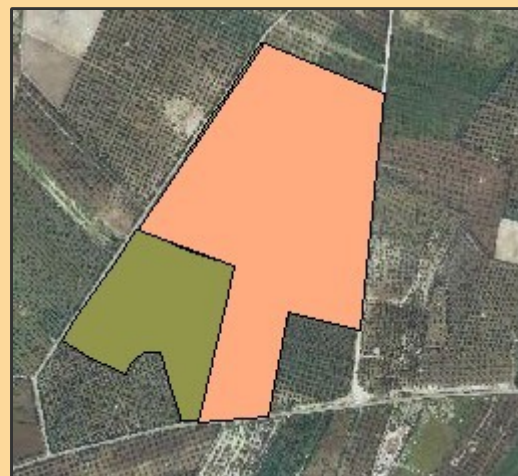
*Elaborata dall'esempio prodotto ad Alessio Di Lorenzo su Tanto

Selezione strati: modifica presentazione layer

1. Modifica del grado di opacità del layer



2. Modifica della profondità del layer



Selezione strati: query builder



Attributo	Operatore	Valore
riserve_naturali		
parchi_nazionali		
area_ha	=	
r_legisl		
sourcethm		
area	=	
perimeter	=	
denom		
area_calc	=	
class		

Ricerca Chiudi

Costruzione di una query sulla tabella degli attributi di uno strato:

- campi di tipo testo si effettua una operazione di tipo LIKE sulla stringa inserita
- campi numerici si può selezionare un operatore relazionale (<, > o =)

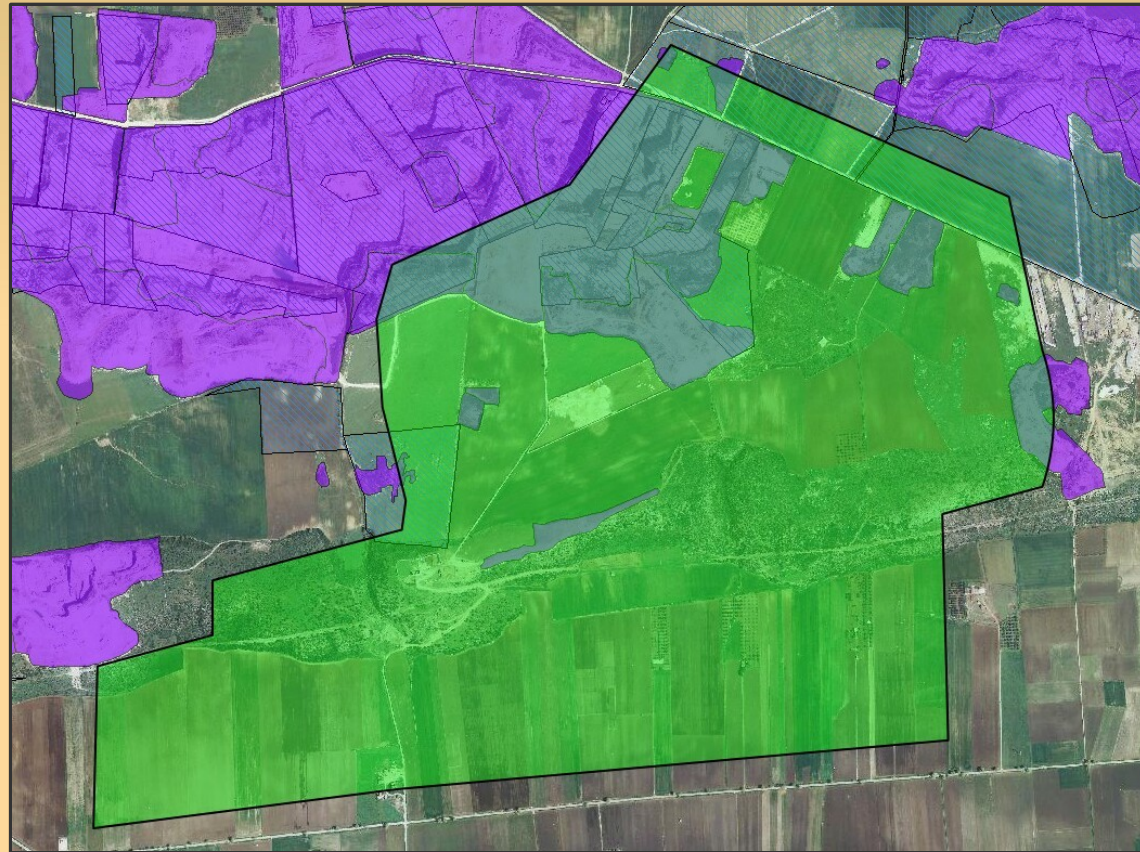
Inserimento nuova feature



L'inserimento di nuove feature consente ad un utente di disegnare sulla mappa un poligono ed eventualmente di inserirlo nel geodatabase. Tutte queste elaborazioni confluiscono in un layer che poi sarà visibile a tutti gli utenti. L'implementazione di questa funzionalità nasce dall'idea di dare la possibilità ad un utente generico di segnalare la presenza sul territorio di casi dubbi, ad esempio a seguito di una attenta analisi di una ortofoto di più recente produzione.

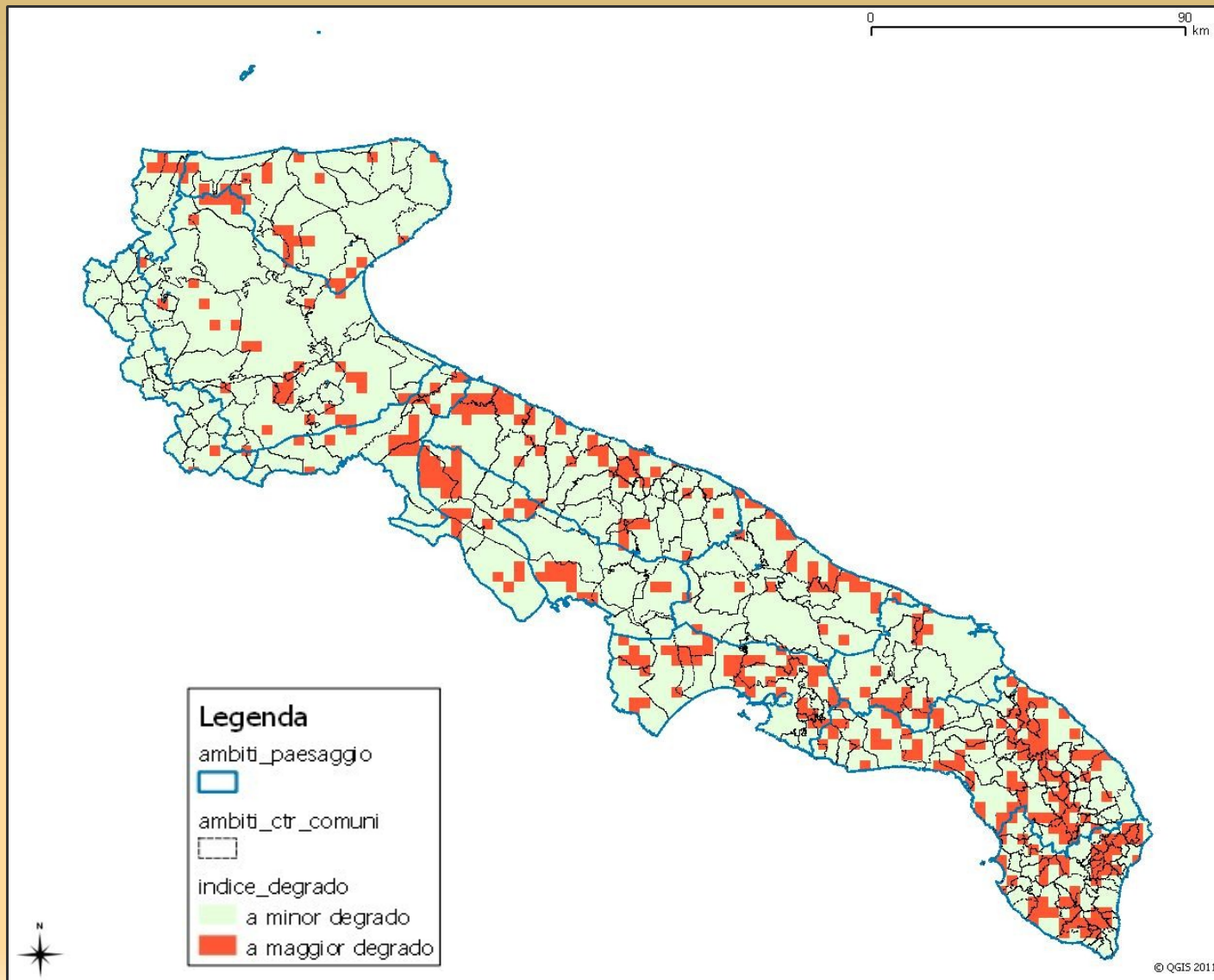


Inserendo comune e foglio di mappa

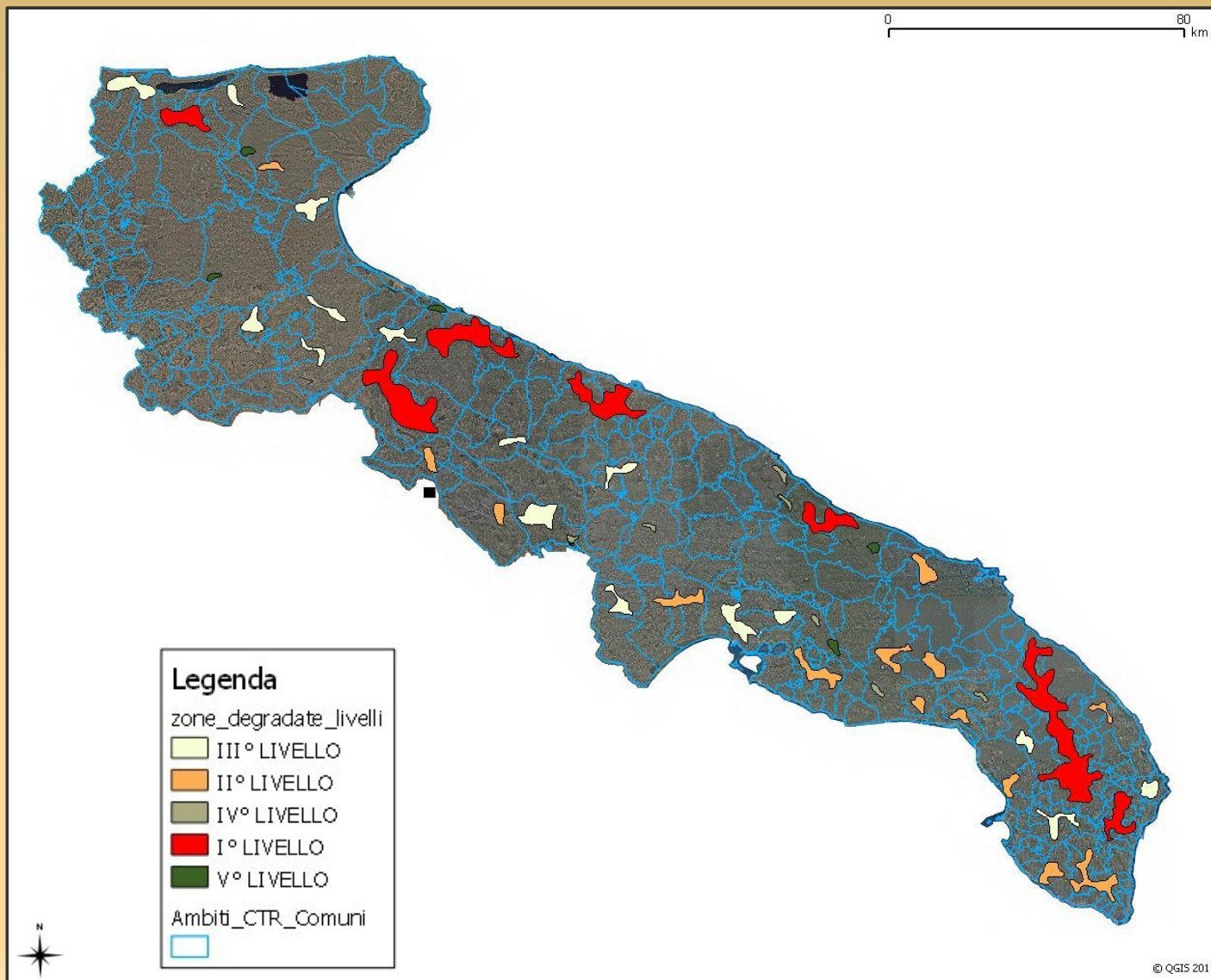


- ✓ Suddivisione del territorio regionale in celle quadrate di lato 3 Km
- ✓ Valutazione del degrado locale all'interno delle singole celle
- ✓ Individuazione delle aree maggiormente compromesse dall'attività estrattiva

Produzione contenuto cartografico



Produzione contenuto cartografico



Scelta tipologie di recupero: valutazione preliminare fisico-ambientale per tipologia di recupero



- ✓ Lo studio di fattibilità ha permesso di individuare delle zone maggiormente degradate da attività estrattiva dismessa.
- ✓ È stato implementato un modello per valutare l'idoneità di un sito in funzione della tipologia di recupero:

$$I = C_{n1} * C_{n2} * C_{n3} * \dots * C_{nn}$$

(I è la idoneità e C_n la singola condizione necessaria uguale a 0 o 1)

$$V = (C_{c1} + C_{c2} + C_{c3} + \dots + C_{cn})/n$$

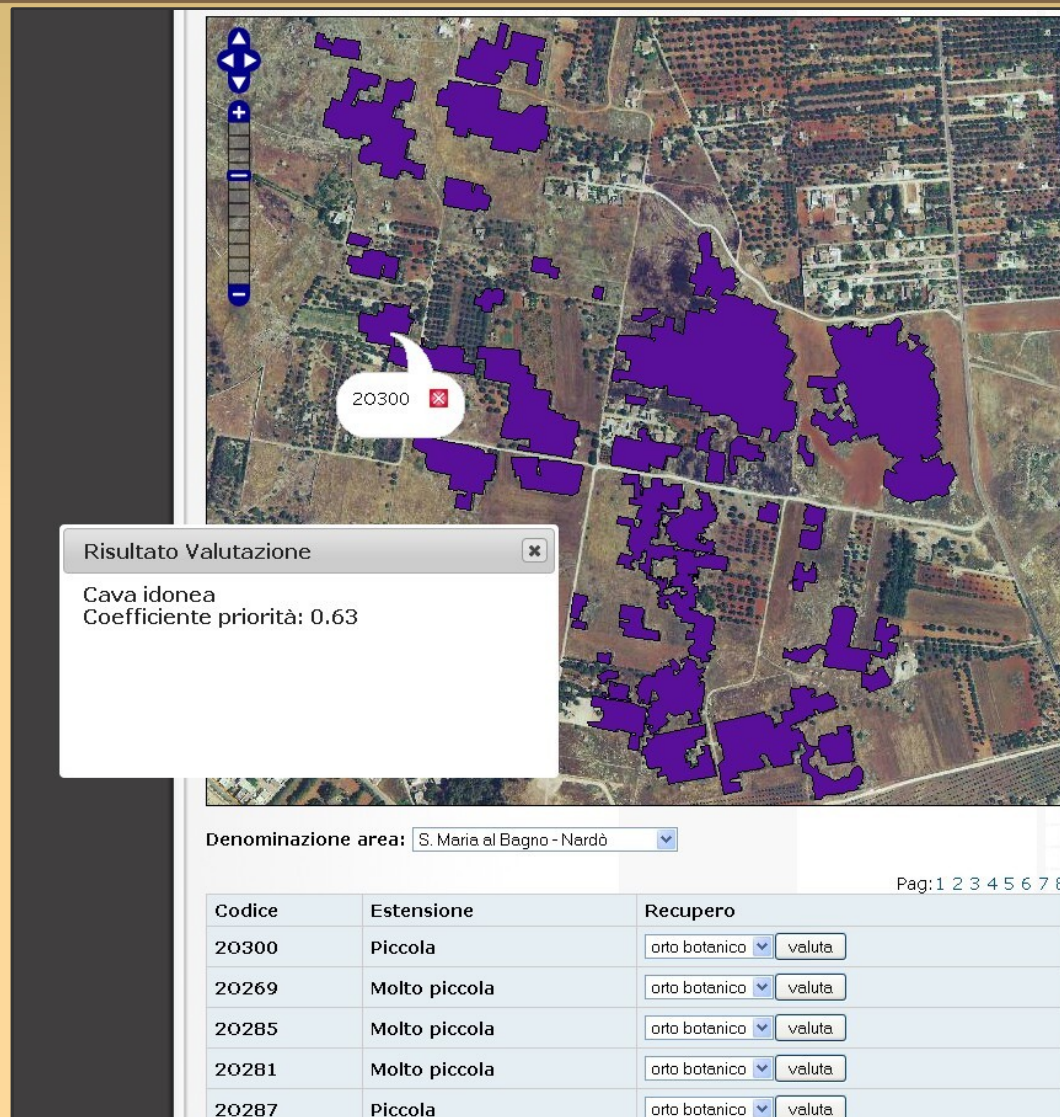
(C_c singola condizione caratterizzante compresa nell'intervallo -3 +3)

$$C = I * V$$

C = coefficiente di priorità dell'intervento scelto

C_n e C_c sono dei parametri fisico-ambientali (distanza strutture strategiche, morfologia, pericolo frana, pericolo inondazione, ecc.)

Scelta tipologie di recupero: calcolo del coefficiente di priorità nella interfaccia web-gis



20300

Risultato Valutazione

Cava idonea
Coefficiente priorità: 0.63

Denominazione area: S. Maria al Bagno - Nardò

Pag: 1 2 3 4 5 6 7 8

Codice	Estensione	Recupero
20300	Piccola	orto botanico valuta
20269	Molto piccola	orto botanico valuta
20285	Molto piccola	orto botanico valuta
20281	Molto piccola	orto botanico valuta
20287	Piccola	orto botanico valuta

Esportazione progetto cartografico in mapfile con MapServer Export di QuantumGIS



Ha consentito la produzione automatica del mapfile senza la scrittura diretta

✓Studio del plug-in python al fine di eliminare alcuni bug inizialmente presenti come l'OUTLINECOLOR sempre riportato nel mapfile, anche se eliminato in fase di tematizzazione.

✓Allineamento delle opzioni di riempimento di feature poligonali con l'attributo SYMBOL dello stile del mapfile.

Pubblicazione mapfile



Inserire il titolo della cartografia da pubblicare:

Inserire la descrizione della cartografia da pubblicare:

Inserire il percorso del mapfile da pubblicare:

Nome Layer	Lista Layer disponibili	
	Abilita Layer	Anteprima Layer
ambiti_paesaggio	<input checked="" type="checkbox"/>	
cave_pubbliche_censite	<input checked="" type="checkbox"/>	
zone_degradate	<input checked="" type="checkbox"/>	

Conclusioni



- Lo sviluppo della applicazione proposta ha permesso di rendere più agevole la fase di selezione dei siti estrattivi da recuperare.
- Introdurre nella Agenzia la consapevolezza nell'utilizzo di strumenti open-source sia per la parte web che per la parte desktop, come sottolineato dall'utilizzo massiccio di QuantumGIS.
- Elaborazione di strumenti che possono essere facilmente modulabili in base alle esigenze presenti all'interno di questa Agenzia.

Grazie per l'attenzione



**Agenzia Regionale per la Prevenzione e la
Protezione dell'Ambiente**

Corso Trieste, 27 - Bari
Tel. 080.5460201
Fax 080.5460200
<http://www.arpa.puglia.it>
info@arpa.puglia.it