

Contraente:  	Progetto:  <b>IMPIANTO DI RIDUZIONE HPRS 10 E VARIANTE METANODOTTO MELIZZANO- AFRAGOLA DN 750 in comune di Melizzano</b>		Cliente:  
	N° Contratto : N° Commessa :		
N° documento: RE-AP-003	Foglio di 1 di 70	Data 16-04-2020	03502-ENV-RE-000-003

**DOCUMENTAZIONE PER ISTANZA AI SENSI DEL D.Lgs. 42/04  
(e successive modifiche e integrazioni)**



REV	DATA	TITOLO REVISIONE	PREPARATO	CONTROLLATO	APPROVATO.
01	16-04-2020	RIEMISSIONE PER AGGIORNAMENTO	PORTAVIA	ANTOGNOLII	CAPRIOTTI
00	23-08-2019	EMISSIONE	ANTOGNOLI	CECCONI	CAPRIOTTI

**IMPIANTO DI RIDUZIONE HPRS 10 E VARIANTE METANODOTTO MELIZZANO-AFRAGOLA DN 750  
in comune di Melizzano**

**DOCUMENTAZIONE PER ISTANZA AI SENSI DEL D.Lgs. 42/04  
(e successive modifiche e integrazioni)**

N° Documento: RE-AP-003	Foglio 2 di 70	Rev.:				03502-ENV-RE-000-003
		00	01			

**INDICE**

<b>INTRODUZIONE</b>	<b>5</b>
<b>SEZIONE I – ANALISI DELLO STATO ATTUALE</b>	<b>6</b>
<b>1 DESCRIZIONE DEL CONTESTO PAESAGGISTICO</b>	<b>6</b>
<b>1.1 Caratteri geologici e geomorfologici dell’area di intervento</b>	<b>6</b>
1.1.1 Inquadramento geologico e geomorfologico	6
1.1.2 Litologia	6
1.1.3 Idrografia ed idrologia superficiale	9
1.1.4 Idrogeologia e pericolosità idrogeologica	9
1.1.5 Sismicità	10
<b>1.2 Sistemi naturalistici</b>	<b>18</b>
<b>1.3 Paesaggi agrari</b>	<b>22</b>
<b>1.4 Sistemi insediativi storici, tessiture territoriali storiche e sistemi tipologici di forte caratterizzazione locale e sovralocale</b>	<b>24</b>
<b>1.5 Presenza di percorsi panoramici, ambiti visibili da punti o percorsi panoramici, ambiti a forte valenza simbolica</b>	<b>25</b>
<b>1.6 ANALISI DEGLI STRUMENTI DI TUTELA E PIANIFICAZIONE TERRITORIALE</b>	<b>26</b>
<b>1.7 Strumenti di tutela e pianificazione nazionali</b>	<b>26</b>
1.7.1 Legge n. 394/91	26
1.7.2 Decreto del Presidente della Repubblica 8 Settembre 1997 n. 357 e s.m.i..	28
1.7.3 D.M. 3 Aprile 2000 e successivi aggiornamenti.	30
1.7.4 Decreto Legislativo n. 42/2004 e s.m.i.	31
<b>1.8 Strumenti di tutela e pianificazione regionale</b>	<b>33</b>
1.8.1 Piano Territoriale Regionale (PTR)	34
1.8.2 Piano Territoriale Paesistico (PTP)	35
<b>1.9 Strumenti di pianificazione locale</b>	<b>36</b>
<b>1.10 Interazione dell’opera con gli strumenti di tutela e di pianificazione</b>	<b>37</b>
1.10.1 Interazione con gli strumenti di tutela e di pianificazione nazionali	37
1.10.2 Interazione con gli strumenti di tutela e di pianificazione comunali	38

**IMPIANTO DI RIDUZIONE HPRS 10 E VARIANTE METANODOTTO MELIZZANO-AFRAGOLA DN 750  
in comune di Melizzano**

**DOCUMENTAZIONE PER ISTANZA AI SENSI DEL D.Lgs. 42/04  
(e successive modifiche e integrazioni)**

N° Documento: RE-AP-003	Foglio 3 di 70	Rev.:	00 01	03502-ENV-RE-000-003
----------------------------	-------------------	-------	-------	----------------------

<b>2</b>	<b>RAPPRESENTAZIONE FOTOGRAFICA DEL CONTESTO PAESAGGISTICO</b>	<b>40</b>
	<b>SEZIONE II – PROGETTO DELL’OPERA</b>	<b>43</b>
<b>3</b>	<b>DESCRIZIONE DELL’OPERA</b>	<b>43</b>
3.1	<b>Criteri di progettazione</b>	<b>43</b>
3.2	<b>Opere in progetto</b>	<b>43</b>
3.2.1	Impianto	43
3.2.2	Gasdotti	45
3.3	<b>Fasi di realizzazione del nuovi tratti di condotta</b>	<b>49</b>
3.3.1	Apertura della pista di lavoro	49
3.3.1	Accesso alla pista di lavoro	50
3.3.2	Sfilamento delle tubazioni lungo la pista di lavoro	50
3.3.3	Saldatura di linea	50
3.3.4	Scavo della trincea	52
3.3.5	Rivestimento dei giunti	52
3.3.6	Posa della condotta	52
3.3.7	Rinterro della condotta	52
3.3.8	Realizzazione impianto	54
3.3.9	Collaudo idraulico, collegamento e controllo della condotta	54
3.3.10	Esecuzione dei ripristini	55
3.4	<b>Fasi di rimozione del tratti di condotta esistente</b>	<b>56</b>
3.4.1	Scavo della trincea sopra la condotta esistente	56
3.4.2	Sezionamento della tubazione	56
3.4.3	Rimozione della tubazione	56
3.4.4	Rinterro della trincea	56
3.4.5	Esecuzione dei ripristini	57
<b>4</b>	<b>NORMATIVA DI RIFERIMENTO</b>	<b>58</b>
<b>5</b>	<b>INTERVENTI DI MITIGAZIONE E RIPRISTINO</b>	<b>63</b>
5.1	<b>Ripristini morfologici – opere di sostegno e consolidamento</b>	<b>63</b>
5.2	<b>Scotico ed accantonamento del terreno vegetale</b>	<b>64</b>
5.3	<b>Inerbimenti</b>	<b>65</b>

**IMPIANTO DI RIDUZIONE HPRS 10 E VARIANTE METANODOTTO MELIZZANO-AFRAGOLA DN 750  
in comune di Melizzano**

**DOCUMENTAZIONE PER ISTANZA AI SENSI DEL D.Lgs. 42/04  
(e successive modifiche e integrazioni)**

N° Documento: RE-AP-003	Foglio 4 di 70	Rev.:				03502-ENV-RE-000-003
		00	01			

<b>5.4</b>	<b>Messa a dimora di piante arbustive ed arboree</b>	<b>66</b>
<b>5.5</b>	<b>Mascheramento vegetazionale dell'impianto</b>	<b>67</b>
<b>5.6</b>	<b>Misure di mitigazione degli impatti sulla fauna</b>	<b>68</b>
<b>6</b>	<b>CONSIDERAZIONI CONCLUSIVE</b>	<b>69</b>
<b>7</b>	<b>ELENCO ALLEGATI</b>	<b>70</b>

**IMPIANTO DI RIDUZIONE HPRS 10 E VARIANTE METANODOTTO MELIZZANO-AFRAGOLA DN 750  
in comune di Melizzano**

**DOCUMENTAZIONE PER ISTANZA AI SENSI DEL D.Lgs. 42/04  
(e successive modifiche e integrazioni)**

N° Documento: RE-AP-003	Foglio 5 di 70	Rev.:				03502-ENV-RE-000-003
		00	01			

## **INTRODUZIONE**

Il presente studio è stato redatto secondo quanto previsto nel DPCM 12 dicembre 2005, al fine di ottenere il giudizio di compatibilità paesaggistica, ai sensi del D.Lgs. 42/04 e s.m.i. per il progetto denominato "Impianto di Riduzione HPRS 10 e Variante Metanodotto Melizzano-Afragola DN 750", in comune di Melizzano (BN), che interessa un'area di notevole interesse pubblico (Art. 136).

Il progetto riguarda la realizzazione di:

- nuovo Impianto di Riduzione della Pressione
- due linee DN 100 e DN 150 in ingresso ed uscita dall'HPRS verso la centrale di compressione di Boscarelle (adiacente all'HPRS)
- Variante al Met. Melizzano – Afragola DN 750
- Recinzione dell'area acquisita

Il proponente è Snam, che opera sulla propria rete il servizio di trasporto del gas naturale per conto degli utilizzatori del sistema, in un contesto regolamentato dalle direttive europee (Direttive 98/30/CE e 2003/55/CE), dalla legislazione nazionale (D.Lgs. 164/00, Legge n.239/04 e relativo decreto applicativo del Ministero delle Attività Produttive del 28.04.2006) e dalle Delibere dell'Autorità per l'energia elettrica ed il gas.

L'intervento ha la finalità di realizzare le opere necessarie per il mantenimento della rete di trasporto esistente, al fine di mantenere gli standard qualitativi propri di Snam e gli standard di sicurezza previsti dalle normative vigenti, oltre che per l'eventuale potenziamento della stessa in funzione dei fabbisogni di gas previsti e dell'accesso alla rete di nuovi utenti che ne facciano richiesta.

**IMPIANTO DI RIDUZIONE HPRS 10 E VARIANTE METANODOTTO MELIZZANO-AFRAGOLA DN 750  
in comune di Melizzano**

**DOCUMENTAZIONE PER ISTANZA AI SENSI DEL D.Lgs. 42/04  
(e successive modifiche e integrazioni)**

N° Documento: RE-AP-003	Foglio 6 di 70	Rev.:				03502-ENV-RE-000-003
		00	01			

## **SEZIONE I – ANALISI DELLO STATO ATTUALE**

### **1 DESCRIZIONE DEL CONTESTO PAESAGGISTICO**

Pur trattandosi di un intervento circoscritto si procede nell'analisi territoriale considerando un areale di indagine più ampio, al fine di fornire una compiuta trattazione dei contesti e degli elementi che concorrono alla definizione del paesaggio.

#### **1.1 Caratteri geologici e geomorfologici dell'area di intervento**

##### **1.1.1 Inquadramento geologico e geomorfologico**

L'area interessata dalla realizzazione delle opere in progetto ricade nel tratto terminale della Piana alluvionale del Fiume Calore poco a valle della sua confluenza nel Fiume Volturno.

La piana in questo tratto corrisponde ad una estesa depressione tettonica che si estende tra le estreme propaggini meridionali del massiccio del Matese, a nord, e il rilievo del Camposauro, a sud. Durante il Quaternario la valle è stata parzialmente colmata da un'alternanza di depositi continentali costituiti da sedimenti fluvio-lacustri, da depositi di conoide alluvionale, da prodotti piroclastici, collegabili ai distretti vulcanici di Roccamonfina, dei Campi Flegrei e del Somma Vesuvio e, infine, da depositi travertinosi, originati dalla precipitazione, in ambiente palustre e/o di cascata, dei carbonati disciolti nelle acque sgorganti dalle pendici meridionali di Montepugliano. Questi depositi nell'insieme raggiungono spessori molto elevati, affiorando per alcune centinaia di metri soprattutto in destra orografica del Fiume Calore (depositi alluvionali antichi) e sono stati carotati per spessori notevoli (oltre 150 m) al centro della piana e sul bordo settentrionale del M.te Camposauro (depositi di conoide di Solopaca). Dal punto di vista geomorfologico-strutturale, la valle si imposta su una importante linea tettonica di carattere compressivo che vede l'accavallamento dei calcari del M.te Camposauro sui depositi terrigeni ed i calcari della zona di Telese. Fasi tettoniche successive hanno poi disarticolato le unità tettoniche attraverso diversi sistemi di faglia, sollevando in parte anche gli stessi depositi quaternari. Il bordo meridionale della valle è marcato, infatti, da un limite molto netto, corrispondente al versante nord del massiccio del Camposauro; il settore settentrionale si presenta molto più articolato. Questo, è impostato su una faglia che borda il versante meridionale del M.te Monaco di Gioia, e da una serie di faglie trasversali su cui si impostano i rilievi di M.te Acero e di Montepugliano.

##### **1.1.2 Litologia**

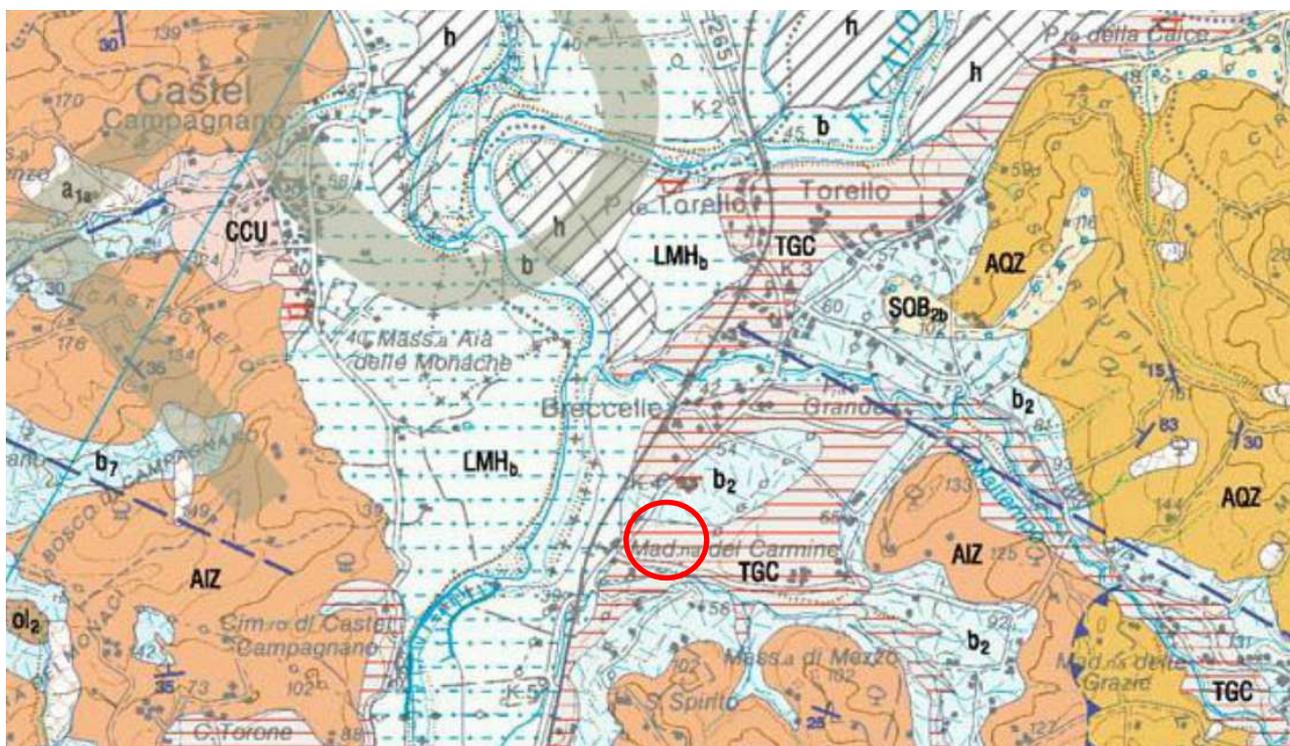
Dal punto di vista geologico, l'area interessata dalle opere in progetto è rappresentata e descritta nel Foglio n. 173 "Benevento" della Carta Geologica d'Italia in scala 1:100.000 e nel Foglio n. 431 "Caserta Est" della Carta Geologica d'Italia in scala 1:50.000 riconducibile al progetto CARG.

In particolare le opere in progetto interessano un'area completamente pianeggiante posta in sinistra idrografica del Fiume Volturno e risulta caratterizzata da litologie afferenti a depositi cineritici, scorie iuvenili e clasti litici in facies saldata del Pleistocene superiore.

**IMPIANTO DI RIDUZIONE HPRS 10 E VARIANTE METANODOTTO MELIZZANO-AFRAGOLA DN 750  
in comune di Melizzano**

**DOCUMENTAZIONE PER ISTANZA AI SENSI DEL D.Lgs. 42/04  
(e successive modifiche e integrazioni)**

N° Documento: RE-AP-003	Foglio 7 di 70	Rev.:				03502-ENV-RE-000-003
		00	01			



**Figura 1 - Stralcio della Carta Geologica d'Italia in scala 1:50.000 Foglio n. 431 "Caserta Est" e relativa legenda.**

**DEPOSITI QUATERNARI  
UNITÀ UBIQUITARIE**

- 
**DEPOSITI ANTROPICI**  
 Terreni di colmata di zone bonificate.
- 
**DEPOSITI TORRENTIZI**  
 Ghiaie monogeniche (carbonatiche) o poligeniche in facies di conoide alluvionale, a clasti decimetrici, in abbondante matrice argilloso-sabbiosa marrone, di prevalente natura piroclastica. Limi argillosi marroni di prevalente natura piroclastica con locali lenti di ghiaie carbonatiche.  
**OLOCENE - ATTUALE**
- 
**DEPOSITI ALLUVIONALI**  
 Limi e sabbie di natura prevalentemente piroclastica e subordinatamente ghiaie carbonatiche, localizzati nelle golene dei fiumi Calore e Volturno.  
**OLOCENE - ATTUALE**
- 
**COLTRI ELUVIALI E COLLUVIALI**  
 Colluvioni e suoli limoso sabbiosi prevalentemente di natura piroclastica, contenenti clasti calcarei e frequentemente resti ceramici. Spessore: variabile a seconda del contesto morfologico da 0.5 a 5 metri.  
**OLOCENE - ATTUALE**

**IMPIANTO DI RIDUZIONE HPRS 10 E VARIANTE METANODOTTO MELIZZANO-AFRAGOLA DN 750  
in comune di Melizzano**

**DOCUMENTAZIONE PER ISTANZA AI SENSI DEL D.Lgs. 42/04  
(e successive modifiche e integrazioni)**

N° Documento: RE-AP-003	Foglio 8 di 70	Rev.:				03502-ENV-RE-000-003
		00	01			

**UNITÀ NON UBIQUITARIE PERTINENTI  
LA CONFLUENZA TRA I FIUMI CALORE - VOLTURNO**

Tutta la zona rimanente appartiene al bacino imbrifero del F. Volturno e pertanto è stata considerata come un unico bacino. In quest'area sono stati individuati il sistema di Limatola Montesarchio (Pleistocene superiore - Olocene) ed il supersistema del Volturno. (Pleistocene inf. - Pleistocene sup. p.p.)



**SISTEMA DI LIMATOLA**

Questo sistema è compreso tra la discontinuità erosiva presente a tetto del TGC (39ka), ben individuabile in tutta l'area, e la superficie topografica attuale.

**PLEISTOCENE SUP. - OLOCENE.**

Esso risulta costituito da due litofacies ed una unità litostratigrafica:

LMH<sub>1</sub> litofacies alluvionale: limi sabbiosi e sabbie grigio-verdastre, di natura prevalentemente piroclastica con locali lenti ghiaiose carbonatiche o poligeniche. Spessore: > 10 m.

**PLEISTOCENE SUP. - OLOCENE.**

LMH<sub>2</sub> litofacies lacustre: limi e argille a forte componente piroclastica, pedogenizzati nella parte alta.

**PLEISTOCENE SUP. - OLOCENE**



**UNITÀ CASALNUOVO - CASORIA**

Livelli di cineriti laminate bianche e grigie passanti superiormente a un livello di pomici in matrice cineritica giallastra, a struttura massiva; l'unità è compresa tra il paleosuolo presente al top di TGC (39 ka) ed il suolo attuale. Lo spessore varia tra 0,5 e 2,0 metri.

**PLEISTOCENE SUP. TARDO - OLOCENE**

**(VO) SUPERSISTEMA DEL VOLTURNO**

Il supersistema del Volturno racchiude tutti i depositi di riempimento del fondovalle del F. Volturno e dei suoi affluenti principali (Calore ed Isclero) compresi tra la superficie erosionale presente a tetto del TGC (39 ka) e il tetto del substrato meso-cenozoico. Al suo interno sono stati distinti due sistemi.

**PLEISTOCENE INF. - PLEISTOCENE SUP.**

**SISTEMA DI SOLOPACA**

Questo sistema è delimitato alla base dalla superficie erosivo - deposizionale presente a tetto del sottostante sistema di Laiano. La superficie di discontinuità superiore invece coincide con il tetto del TGC. Al suo interno sono stati riconosciuti una unità litostratigrafica e tre subsistemi, riconducibili ad altrettanti ordini di terrazzi fluviali.

**PLEISTOCENE INF. - PLEISTOCENE SUP. p.p.**



**TUFO GRIGIO CAMPANO (IGNIMBRITE CAMPANA AUCTT.)**

Depositi cineritici, scorie juvenili e clasti litici, generalmente in facies saldata. Nel dettaglio si riconoscono differenti litofacies, non sempre tutte presenti, dalla più profonda: tufo grigiastro poco cementato contenente scorie e pomici; tufo cineritico lapideo grigio con frequenti scorie grigie e nere e pomici; tufo lapideo di colorazione giallastra. La composizione è da trachitica a trachitico-fonolitica iperalcalina. Lo spessore complessivo in affioramento varia tra 5 e i 25 metri (39ka; De Vivo et al., 2001).

**PLEISTOCENE SUP.**

**IMPIANTO DI RIDUZIONE HPRS 10 E VARIANTE METANODOTTO MELIZZANO-AFRAGOLA DN 750  
in comune di Melizzano**

**DOCUMENTAZIONE PER ISTANZA AI SENSI DEL D.Lgs. 42/04  
(e successive modifiche e integrazioni)**

N° Documento: RE-AP-003	Foglio 9 di 70	Rev.:				03502-ENV-RE-000-003
		00	01			

**UNITÀ LITOSTRATIGRAFICHE SIN-OROGENE**

**FORMAZIONE DI CASTELVETERE**



CVT

Arenarie grossolane e microconglomeratiche in strati da medi a spessi con base netta, talora erosiva, tra le strutture si riconosce una grossolana gradazione diretta e talora l'evidenza di tappeti di trazione. Questi depositi si alternano a conglomerati con ciottoli carbonatici con diametro non superiori a 20 cm, in scarsa matrice argilloso sabbiosa ed in strati lenticolari con base fortemente erosiva di spessore non superiore al metro. Il rapporto A/P è sempre molto maggiore di 1. A varie altezze stratigrafiche si intercalano depositi costituiti da blocchi carbonatici del Cretacico inferiore (ci) di dimensioni pluridecametriche prevalentemente in facies di piattaforma. Ambiente: base di scarpata. Limite inferiore inconforme su RDO. Spessore non inferiore a 200 m.  
**TORTONIANO SUP. - MESSINIANO INF.**

**ARENARIE DI CAIAZZO**



AIZ

Arenarie grossolane, microconglomerati e conglomerati quarzoso-feldspatici di colore grigio e subordinatamente quarzoso-litici poco cementati di colore grigio marroncino (bruno-giallastro all'alterazione). Tali depositi si ritrovano in strati da medi a spessi, con base netta e frequentemente in banchi talora lenticolari di spessore metrico, spesso amalgamati. Si alternano talora sottili intercalazioni marnoso-siltose. Il rapporto A/P è variabile da > di 1 a >> di 1. Nella parte alta prevalgono i litotipi più grossolani. Si intercalano a varie altezze stratigrafiche depositi caotici ad elementi extrabacinali (olistostromi) suddivisi in: (ol<sub>1</sub>) presente nella parte bassa, costituito da massi e blocchi di varie dimensioni, non oltre una decina di metri, composti da calcari stratificati e calcari marnosi fratturati riferibili all'unità CUS e a depositi mesozoici di piattaforma carbonatica. Localmente si ritrovano associate a queste litologie argille scagliose di probabile provenienza interna e blocchi arenacei. (ol<sub>2</sub>) presente a varie altezze stratigrafiche nella parte alta di AIZ, è costituito da blocchi, con dimensioni talora superiori a migliaia di mc, di calcilutiti, calcareniti e subordinatamente calciruditi grigio chiari in strati e banchi, in facies di piattaforma carbonatica s.l. La matrice è scarsa, talora assente e risulta costituita da argille grigio azzurre, verdastre e rossastre di probabile provenienza interna. Limite inferiore inconforme con FPJ, limite superiore non è in affioramento. Ambiente di base di scarpata. Spessore circa 500-600m.  
**TORTONIANO SUP. - MESSINIANO INF.**

**UNITÀ DEL SANNIO**

**ARENARIE DI CAMPOLI**



AQZ

Arenarie quarzose e arcoseo-litiche giallastre da medie a grossolane in strati di spessore variabile da qualche centimetro fino ad alcuni metri talora massive. Sono presenti gradazione e/o laminazione, si intercalano argille azzurre o grigio-verdastre e marni. In subordine si ritrovano conglomerati con clasti poligenici di rocce cristalline e sedimentarie di dimensione massime fino a 10 cm, immersi in matrice arenaceo-siltosa. Nella parte bassa dell'unità sono presenti arenarie con abbondanti granuli di quarzo ben arrotondati e smerigliati. Nella parte alta, alla base degli strati più spessi, sono frequenti clay-chips di dimensioni centimetriche. AQZ poggia stratigraficamente su FYN, il tetto non è affiorante. L'ambiente è di tipo bacinale torbiditico. Lo spessore affiorante è di circa 400-500 m.  
**BURDIGALLIANO SUP. - SERRAVALLIANO**

### 1.1.3 Idrografia ed idrologia superficiale

L'area di studio ricade dunque nell'ambito del bacino del Fiume Volturno, immediatamente a valle del punto di confluenza con il Fiume Calore (suo principale affluente).

Il Fiume Volturno ha una lunghezza di 175 km e un bacino esteso per 5.550 km<sup>2</sup>.

Nasce in Molise, attraversa la provincia di Caserta, bagna Capua e sfocia nel Mar Tirreno presso Castel Volturno, ed è il principale fiume del Mezzogiorno d'Italia sia per lunghezza sia per portata.

Il fiume ha una portata media elevata e abbastanza regolare di 82 m<sup>3</sup>/s, il valore più alto dei fiumi del Mezzogiorno.

Il regime del Volturno può tuttavia subire in caso di abbondanti piogge invernali, brusche impennate di portata superiori anche ai 2.500 m<sup>3</sup>/s, soglia oltre la quale può dar luogo a estese inondazioni, tuttavia non molto frequenti.

### 1.1.4 Idrogeologia e pericolosità idrogeologica

L'unità idrogeologica della bassa valle del Calore, in prossimità della confluenza con il Fiume Volturno, è costituita da depositi alluvionali e piroclastici ghiaioso sabbioso-limosi ad elevata permeabilità e produttività, poggianti su sedimenti miocenici di natura argilloso marnoso arenacea in facies di flysch che, nel settore nord orientale, cingono con continuità, in affioramento, i rilievi carbonatici di questo settore del Matese. L'acquifero alluvionale è caratterizzato da una elevata trasmissività tanto da drenare completamente

**IMPIANTO DI RIDUZIONE HPRS 10 E VARIANTE METANODOTTO MELIZZANO-AFRAGOLA DN 750  
in comune di Melizzano**

**DOCUMENTAZIONE PER ISTANZA AI SENSI DEL D.Lgs. 42/04  
(e successive modifiche e integrazioni)**

N° Documento: RE-AP-003	Foglio 10 di 70	Rev.:				03502-ENV-RE-000-003
		00	01			

la falda di base del Camposauro, a sud, e non consentire l'affioramento di importanti sorgenti lungo questo fronte. La falda di base del Camposauro, quindi, viene drenata prima attraverso la spessa coltre detritica pedemontana e poi dalle alluvioni del Calore.

Le opere in progetto non interessano nessuna delle aree a rischio e a pericolosità idraulica o da frana censite dall'Autorità di Bacino dei Fiumi Liri-Garigliano e Volturno.

Per quanto già affermato nei precedenti paragrafi, l'assetto geologico e geomorfologico dell'area oggetto d'indagine è tale che in corrispondenza dell'area d'intervento non sussistano situazioni geologiche, morfologiche o litologiche che possano mettere in discussione la sicurezza delle opere in progetto.

In particolare nell'area oggetto d'indagine non sussistono fenomeni d'instabilità dei versanti o fenomeni erosivi superficiali significativi.

Le modalità operative della posa in opera, in tale contesto morfo-litologico, non potranno creare situazioni di pericolosità geologica e, pertanto, la morfologia dei luoghi quanto il regime di deflusso superficiale delle acque saranno mantenute allo stato originario

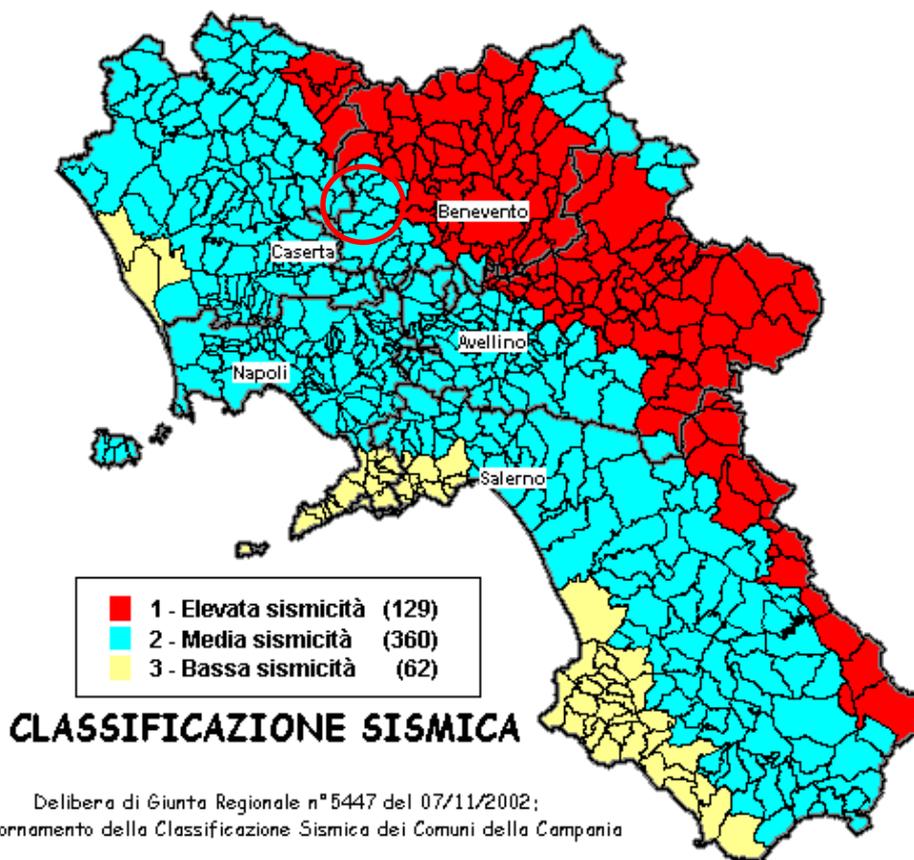
#### 1.1.5 Sismicità

Le opere in progetto interessano il territorio comunale di Melizzano ricadente nella Regione Campania.

Il comune interessato dalle opere, come è osservabile nella sottostante immagine, risulta appartenente, secondo la normativa antecedente alle attuali NTC del 2008, alla seconda categoria della zonazione sismica (Ordinanza del Presidente del Consiglio dei Ministri n. 3274 del 20 marzo 2003 – Delibera della Giunta Regionale n. 5447 del 7 Novembre 2002 della Regione Campania).

**DOCUMENTAZIONE PER ISTANZA AI SENSI DEL D.Lgs. 42/04  
(e successive modifiche e integrazioni)**

N° Documento: RE-AP-003	Foglio 11 di 70	Rev.:				03502-ENV-RE-000-003
		00	01			




 Area di studio interessata dalle opere

**Figura 2 - Classificazione sismica della Regione Campania in base all'Ordinanza del Presidente del Consiglio dei Ministri n. 3274 del 20 marzo 2003 – Delibera della Giunta Regionale n.5447 del 7 Novembre 2002.**

Si ricorda che nella classificazione definita dai decreti emessi fino al 1984 la sismicità è definita attraverso il «grado di sismicità» S.

Nella proposta di riclassificazione del GdL del 1998 si utilizzano 3 categorie sismiche più una categoria di comuni non classificati (N.C.).

Nella classificazione 2003 la sismicità è definita mediante 4 zone, numerate da 1 a 4. La corrispondenza fra queste diverse definizioni è riportata di seguito.

Questo allegato	Decreti fino al 1984	GdL 1998	Classificazione 2003
1	S = 12	prima categoria	zona 1
2	S = 9	seconda categoria	zona 2
3	S = 6	terza categoria	zona 3
4	non classificato	n.c.	zona 4

<b>IMPIANTO DI RIDUZIONE HPRS 10 E VARIANTE METANODOTTO MELIZZANO-AFRAGOLA DN 750 in comune di Melizzano</b>			
<b>DOCUMENTAZIONE PER ISTANZA AI SENSI DEL D.Lgs. 42/04 (e successive modifiche e integrazioni)</b>			
N° Documento: RE-AP-003	Foglio 12 di 70	Rev.: 00 01	03502-ENV-RE-000-003

Sulla base di tale delibera, il comune interessato dalle opere in progetto, è stato classificato come evidenziato nella tabella sottostante:

**Tabella 1 - Classificazione sismica del comune interessato dalle opere in progetto.**

Comune	Categoria secondo il decreto MLP (1984)	Categoria secondo la proposta del GDL (1998)	Zona ai sensi dell'Ordinanza n. 3274 e ai sensi della Deliberazione della Giunta Regionale n. 5447 (2002)
Melizzano (BN)	S=9	II	2

Dalla tabella si può osservare come il comune interessato dalle opere in progetto, ricada in una zona a sismicità medio-elevata.

Le zone sismiche venivano individuate in base ai valori di accelerazione di picco orizzontale del suolo ( $a_g$ ) con probabilità di superamento del 10% in 50 anni, secondo lo schema riportato nella seguente tabella:

**Tabella 2 - Valori di accelerazione orizzontale.**

ZONA	ACCELERAZIONE ORIZZONTALE CON PROBABILITA' DI SUPERAMENTO PARI AL 10% IN 50 ANNI ( $a_g/g$ )	ACCELERAZIONE ORIZZONTALE DI ANCORAGGIO DELLO SPETTRO DI RISPOSTA ELASTICO (NORME TECNICHE) ( $a_g/g$ )
1	> 0,25	0,35
2	0,15-0,25	0,25
3	0,05-0,15	0,15
4	< 0,05	0,05

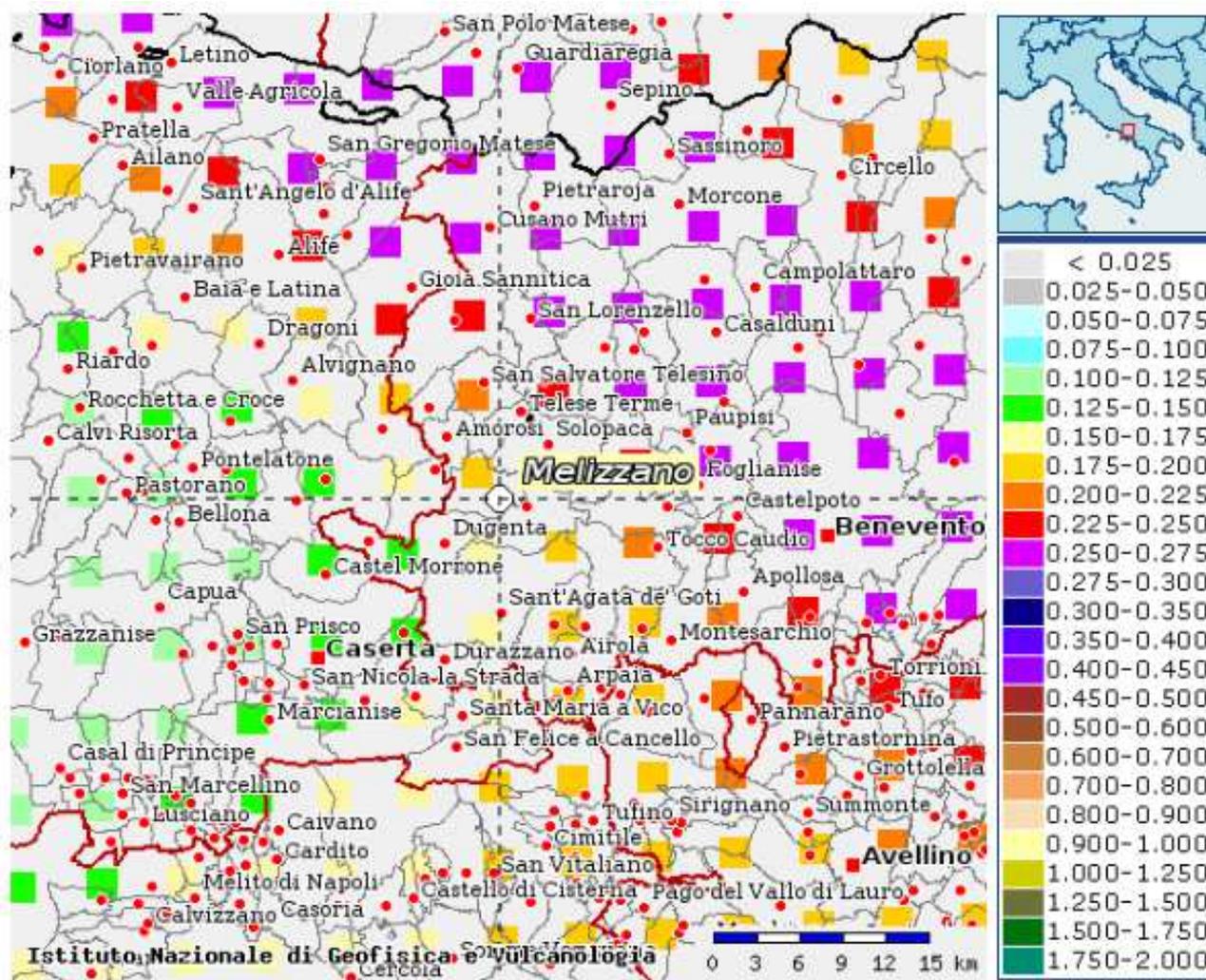
Tale criterio aveva individuato, come detto, una prima, provvisoria, classificazione del territorio nazionale suscettibile di modifiche limitate da parte delle regioni e prevedeva un aggiornamento periodico delle mappe di classificazione sismica.

La nuova mappa di pericolosità sismica predisposta dall'I.N.G.V. ha suddiviso, in seguito, il territorio nazionale in aree caratterizzate da diversa pericolosità (Figura 3).

**IMPIANTO DI RIDUZIONE HPRS 10 E VARIANTE METANODOTTO MELIZZANO-AFRAGOLA DN 750  
in comune di Melizzano**

**DOCUMENTAZIONE PER ISTANZA AI SENSI DEL D.Lgs. 42/04  
(e successive modifiche e integrazioni)**

N° Documento:	Foglio	Rev.:	
RE-AP-003	13 di 70	00 01	03502-ENV-RE-000-003



**Figura 3 -** Mappa di pericolosità sismica del territorio comunale di Melizzano espressa in termini di accelerazione massima del suolo ( $a_{max}$ ) con probabilità di eccedenza del 10% in 50 anni riferita a suoli molto rigidi  $VS_{30} > 800$  m/s (tratto da INGV).

Come si può notare dalla Figura 3, l'opera in progetto interessa terreni che presentano un'accelerazione massima del suolo variabile da **0,175-0,200 g**.

La Campania è uno dei territori italiani a maggior rischio sismico, ed ha subito le conseguenze di numerosi terremoti che hanno lasciato le loro tracce nella storia e nelle società. Di seguito un breve elenco dei principali eventi che hanno interessato la Regione nell'ultimo millennio.

**IMPIANTO DI RIDUZIONE HPRS 10 E VARIANTE METANODOTTO MELIZZANO-AFRAGOLA DN 750  
in comune di Melizzano**

**DOCUMENTAZIONE PER ISTANZA AI SENSI DEL D.Lgs. 42/04  
(e successive modifiche e integrazioni)**

N° Documento: RE-AP-003	Foglio 14 di 70	Rev.:				03502-ENV-RE-000-003
		00	01			

<b>Data</b>	<b>Intensità (MCS)</b>	<b>Effetti</b>
<b>1561</b> <i>19 agosto</i>	X	Due violenti terremoti furono avvertiti in una vasta area tra le provincie di Salerno e di Potenza. Vi furono gravi danni in molte località, con circa 500 morti.
<b>1688</b> <i>5 giugno</i>	XI	Un fortissimo terremoto interessò l'appennino meridionale, con gravi danni in molte località delle provincie di Benevento, Caserta, Avellino, Campobasso e Isernia. I danni maggiori, con crolli diffusi e circa 10.000 morti, si verificarono nel beneventano.
<b>1694</b> <i>8 settembre</i>	XI	Terremoto in Irpinia, con gravissimi danni, crolli e circa 6.000 morti in molte località dell'avellinese e del potentino. Danni anche nelle provincie di Salerno, Matera e Foggia.
<b>1702</b> <i>14 marzo</i>	X	Un violento terremoto colpì il Sannio e l'Irpinia. Gravissimi danni, con crolli e circa 400 morti, furono segnalati nell'area tra le provincie di Benevento, ed Avellino. Leggeri danni anche a Napoli, nel casertano e nel foggiano.
<b>1732</b> <i>29 novembre</i>	X	Un violento terremoto, seguito da repliche per circa un anno, fu avvertito in una vasta area dell'appennino meridionale. Causò gravi danni al patrimonio edilizio di numerose località delle provincie di Benevento ed Avellino. La zona più danneggiata fu l'Irpinia; i morti superarono il migliaio.
<b>1853</b> <i>9 aprile</i>	X	Un altro violento terremoto colpì l'appennino meridionale ed in particolare l'Irpinia e le alte valli dei fiumi Sele e Ofanto. I morti furono poco più di una decina.
<b>1883</b> <i>28 luglio</i>	X	Fortissimo terremoto a Casamicciola e nella parte occidentale dell'isola d'Ischia, avvertito in un'area piuttosto limitata; le vittime furono più di 2.300.
<b>1930</b> <i>23 luglio</i>	X	Un violento terremoto, seguito per circa un anno da repliche, interessò l'Irpinia. Gravi danni, con crolli e circa 1500 morti, si verificarono in numerose località tra le provincie di Avellino, Potenza e Foggia.
<b>1980</b> <i>23 novembre</i>	X	Un violento terremoto colpì l'Irpinia e la Basilicata, causando gravissimi danni in un centinaio di località: le vittime furono circa 3.000 e i feriti quasi 10.000.

Ulteriori informazioni sulla sismicità del territorio interessato dalle opere in progetto possono essere ricavate dai cataloghi sismici recentemente proposti dall'Istituto Nazionale di Geofisica, Catalogo dei Forti Terremoti (CFT) (Boschi et alii, 1990, 1995) e dal Gruppo Nazionale per la Difesa dai Terremoti (GNDT), DBMI15 (M. Locati et al., 2015). In questi cataloghi vengono riportati per un gran numero di eventi i risentimenti sismici subiti da tutte le località per le quali sono state reperite indicazioni storiografiche, risultando una fonte estremamente preziosa per conoscere la storia sismica di un'area.

**IMPIANTO DI RIDUZIONE HPRS 10 E VARIANTE METANODOTTO MELIZZANO-AFRAGOLA DN 750  
in comune di Melizzano**

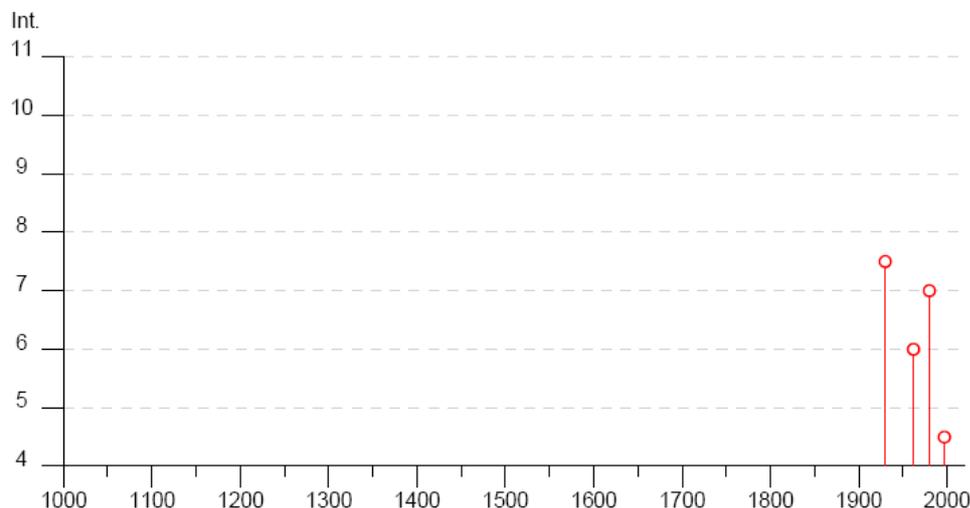
**DOCUMENTAZIONE PER ISTANZA AI SENSI DEL D.Lgs. 42/04  
(e successive modifiche e integrazioni)**

N° Documento: RE-AP-003	Foglio 15 di 70	Rev.:				03502-ENV-RE-000-003
		00	01			

## Melizzano

PlaceID IT\_59634  
 Coordinate (lat, lon) 41.160, 14.505  
 Comune (ISTAT 2015) Melizzano  
 Provincia Benevento  
 Regione Campania  
 Numero di eventi riportati 8

Effetti	In occasione del terremoto del									
Int.	Anno	Me	Gi	Ho	Mi	Se	Area epicentrale	NMDP	Io	Mw
7-8	1930	07	23	00	08		Irpinia	547	10	6.67
6	1962	08	21	18	19		Irpinia	562	9	6.15
NF	1978	02	08	04	10	2	Irpinia	100	5-6	4.44
7	1980	11	23	18	34	5	Irpinia-Basilicata	1394	10	6.81
3	1996	04	03	13	04	3	Irpinia	557	6	4.90
4-5	1997	03	19	23	10	5	Sannio-Matese	284	6	4.52
2-3	1997	04	22	03	12	0	Sannio-Matese	57	5	4.06
3	2005	05	21	19	55	1	Area Nolana	271	5	4.07



Una rappresentazione complessiva delle informazioni sugli effetti dei terremoti che nel passato hanno colpito il territorio campano è la carta delle massime intensità osservate (espressa secondo i gradi della scala MCS), che fornisce anche una prima immagine semplificata della pericolosità sismica (Figura 4).

**IMPIANTO DI RIDUZIONE HPRS 10 E VARIANTE METANODOTTO MELIZZANO-AFRAGOLA DN 750  
in comune di Melizzano**

**DOCUMENTAZIONE PER ISTANZA AI SENSI DEL D.Lgs. 42/04  
(e successive modifiche e integrazioni)**

N° Documento:

RE-AP-003

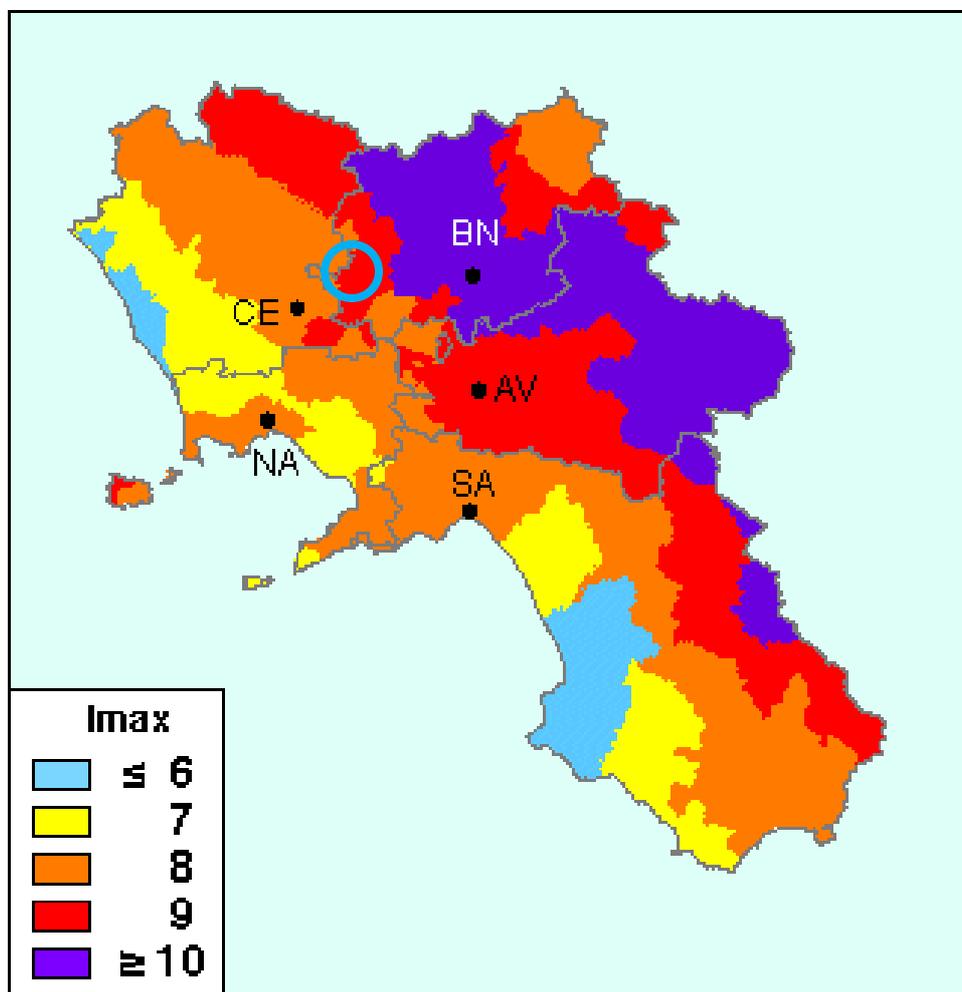
Foglio

16 di 70

Rev.:

00 01

03502-ENV-RE-000-003



 Area di studio interessata dalle opere

**Figura 4 - Massime intensità sismiche (MCS) riscontrate nel territorio campano.**

Consultando la carta di Zonazione Sismogenetica denominata ZS9 (Figura 5), elaborata dal gruppo di lavoro (2004) facente capo all'INGV, si può evidenziare che le aree interessate dalle opere in progetto ricadono al margine della zona sismo-sorgente n. 928.

**IMPIANTO DI RIDUZIONE HPRS 10 E VARIANTE METANODOTTO MELIZZANO-AFRAGOLA DN 750  
in comune di Melizzano**

**DOCUMENTAZIONE PER ISTANZA AI SENSI DEL D.Lgs. 42/04  
(e successive modifiche e integrazioni)**

N° Documento:

RE-AP-003

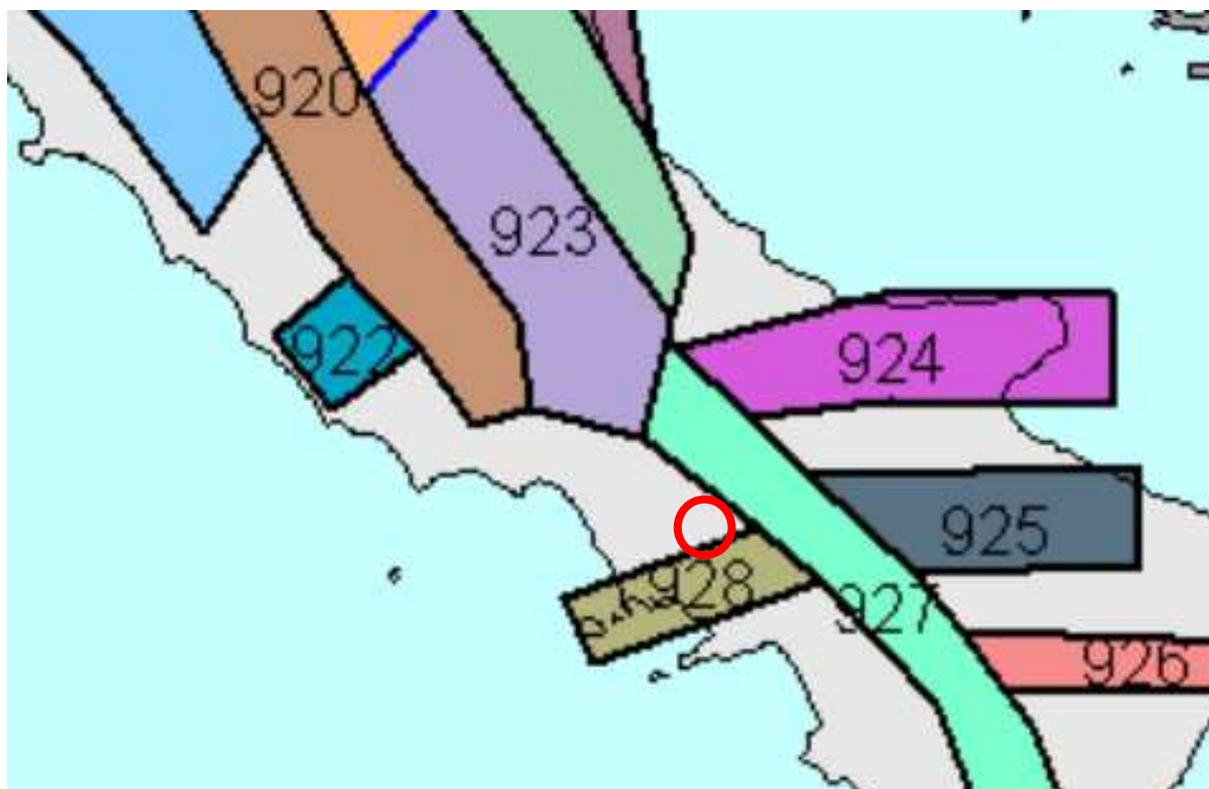
Foglio

17 di 70

Rev.:

00 01

03502-ENV-RE-000-003



 Area di studio interessata dalle opere

**Figura 5 - Zonazione sismogenetica ZS9 dell'Italia centrale (Gruppo di lavoro INGV, 2004).**

In regioni sismicamente attive, come può essere considerata la Campania, il *ground motion* (o *shaking*: vibrazioni del suolo prodotte dalla propagazione delle onde sismiche) investe ampie aree geografiche e difficilmente può essere eluso.

Tale fenomeno non costituisce un problema apprezzabile per le condotte interrato in acciaio poiché l'azione vincolante e smorzante del terreno circostante il tubo, impedisce il realizzarsi d'elevate forze d'inerzia come accade per le strutture superficiali, e il modulo elastico è di gran lunga in grado di sopportare la massima ampiezza di vibrazione prevedibile.

Il progetto dell'opera nel suo insieme risulta conforme ai requisiti essenziali di resistenza meccanica e stabilità contenuti nelle nuove Norme Tecniche per le Costruzioni (NTC 2008- DM 14/01/2008).

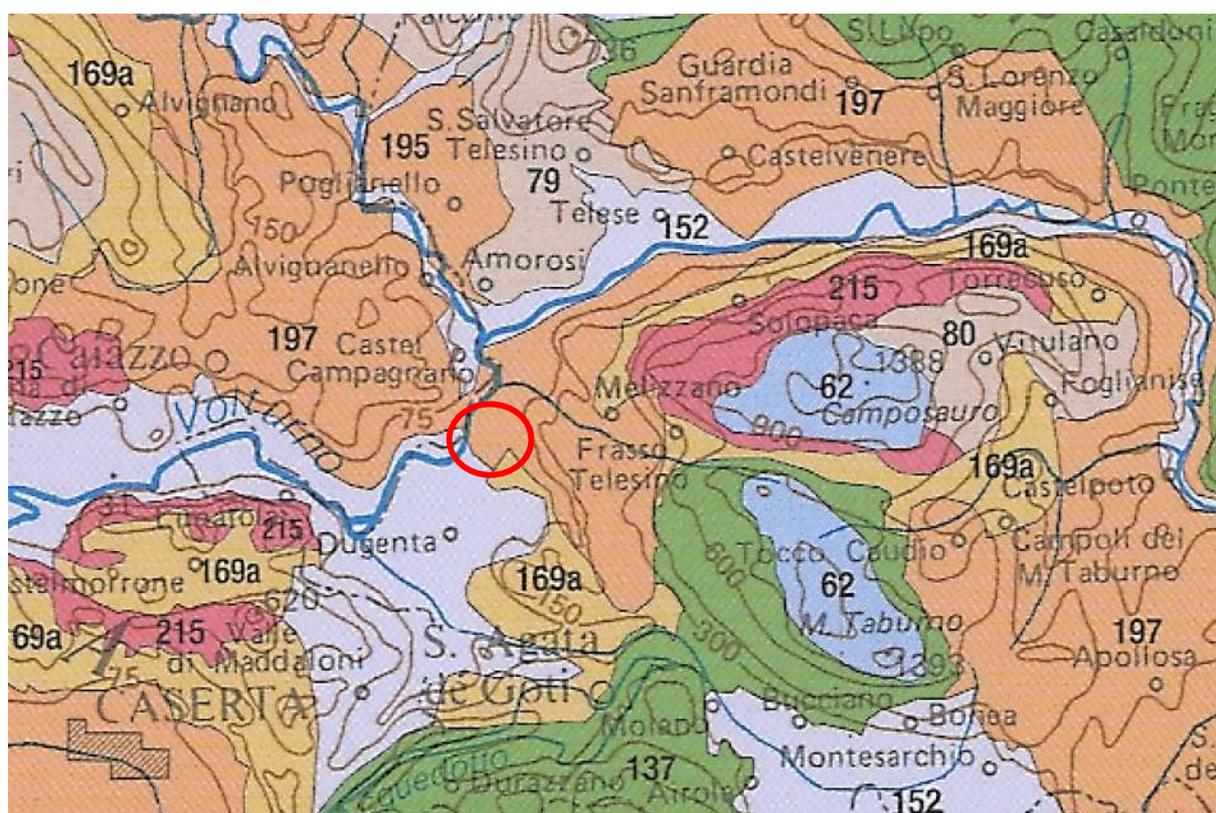
DOCUMENTAZIONE PER ISTANZA AI SENSI DEL D.Lgs. 42/04  
(e successive modifiche e integrazioni)

N° Documento: RE-AP-003	Foglio 18 di 70	Rev.: 00 01	03502-ENV-RE-000-003
----------------------------	--------------------	----------------	----------------------

## 1.2 Sistemi naturalistici

L'inquadramento vegetazionale dell'area di intervento viene fornito dalla Carta delle Serie di Vegetazione, dalla quale è possibile desumere la vegetazione potenziale che tenga conto dei fattori determinanti tra cui suolo, clima ed esposizione.

Nel territorio campano è diffusa la Serie del Farnetto, secondo due tipologie a seconda del variare delle condizioni di cui sopra. Nello specifico ritroviamo qui la serie 197 Preappenninica centro-meridionale subacidofila del farnetto (*Echinopo siculi-Quercus frainetto sigmetum*): qui i pendii sono scarsamente acclivi (5-20°) senza una netta preferenza di esposizione. I substrati sono costituiti da conglomerati poligenici di arenarie con intercalazioni di argille; i terreni appartengono all'unità di Altavilla e si rinvengono tra l'Irpinia e la Daunia. I suoli, a pH generalmente acido, sono ben drenati e arieggiati.



197	Serie preappenninica centro-meridionale subacidofila del farnetto ( <i>Echinopo siculi-Quercus frainetto sigmetum</i> )
152	Geosigmeto peninsulare igrofilo della vegetazione ripariale ( <i>Saliclon albae, Populion albae, Aino-Ulmion</i> )

 Area di intervento

Fig. 1.1 - Stralcio della Carta della Serie di Vegetazione d'Italia (Blasi et al., 2010)

**IMPIANTO DI RIDUZIONE HPRS 10 E VARIANTE METANODOTTO MELIZZANO-AFRAGOLA DN 750  
in comune di Melizzano**

**DOCUMENTAZIONE PER ISTANZA AI SENSI DEL D.Lgs. 42/04  
(e successive modifiche e integrazioni)**

N° Documento: RE-AP-003	Foglio 19 di 70	Rev.:				03502-ENV-RE-000-003
		00	01			

Dal punto di vista della struttura, guidano la fisionomia il quercus frainetto e Q. Cerris, in rapporto variabile a seconda delle condizioni stazionali. *Carpinus orientalis* occupa lo strato arbustivo e talvolta lo strato arboreo. La tappa matura delle serie mostra un sottobosco erbaceo ed arbustivo ricco di specie tendenzialmente acidofile, come *Lathyrus niger*, *Echinops siculus*, *Cytisus villosus*, *Genista tinctoria* ed *Erica arborea*. Le ultime tre intervengono nella costruzione dei mantelli e degli orli. Sono presenti anche elementi del *Quercetalia pubescenti-petraeae*, con ingressione negli aspetti più termofili e xerici di elementi del *Quercetalia ilicis*. La struttura verticale è di norma pluristratificata.

In termini di aree tutelate, nei pressi dell'area di intervento corre il Fiume Volturno che rappresenta un elemento di pregio, potendo contare su una minima estensione dei boschi ripariali, in alcuni tratti eccessivamente ridotta, e una discreta funzionalità come corridoi ecologici. Il corso d'acqua è stato inserito tra i siti della Rete Natura 2000 come ZSC IT8010027 "Fiumi Volturno e Calore Beneventano", posizionato a circa 170 m dalle aree di intervento e prossimo alla confluenza dei due fiumi. Qui la vegetazione è tipica delle fasce ripariali e costituita da Pioppi, Salici ed altre essenze.

Seppur al di fuori del sistema di protezione, sono da attenzionare i gruppi boscati di cerrete e querceti di roverella nei versanti collinari, frammentati in piccoli nuclei, ma distribuiti in maniera continua nella matrice agricola che si interpone tra le aree protette poste nelle vicinanze.

Tra le più prossime è presente il Parco Naturale Regionale del Taburno-Camposauro, a circa di 2 km di distanza, il quale racchiude la ZSC IT8020007 "Camposauro" e la ZSC IT8020008 "Massiccio del Taburno", rispettivamente posti a 4,5 e 5,5 km.

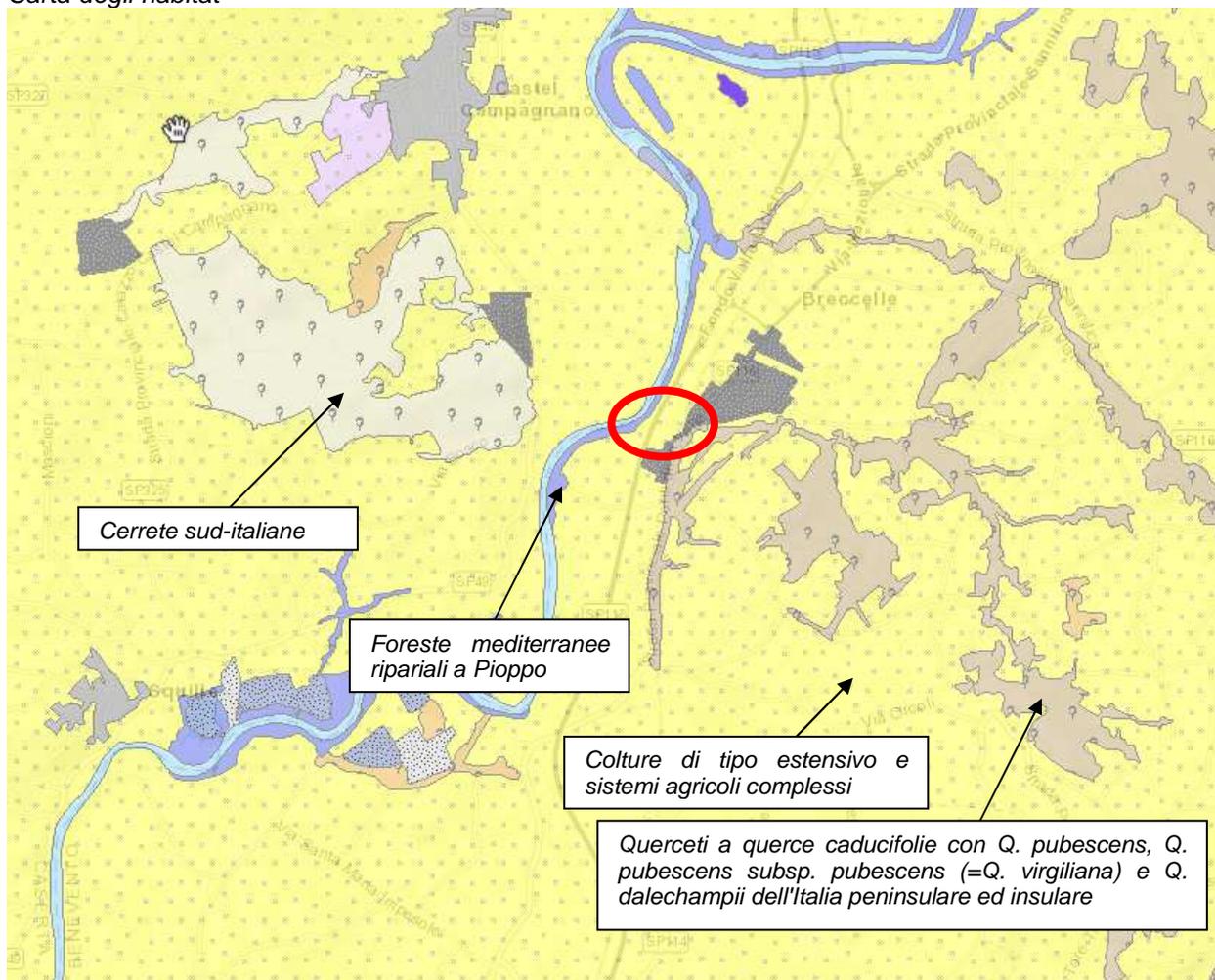
Nelle aree strettamente prossime alla zona di realizzazione dell'impianto, in virtù dell'utilizzo agricolo dell'area i livelli di fragilità, sensibilità ecologica e valore ecologico sono definiti molto bassi e bassi, secondo la Carta della Natura 1:50.000 visualizzabile tramite Geoportale ISPRA (Fig. 1.2).

**IMPIANTO DI RIDUZIONE HPRS 10 E VARIANTE METANODOTTO MELIZZANO-AFRAGOLA DN 750  
in comune di Melizzano**

**DOCUMENTAZIONE PER ISTANZA AI SENSI DEL D.Lgs. 42/04  
(e successive modifiche e integrazioni)**

N° Documento: RE-AP-003	Foglio 20 di 70	Rev.:				03502-ENV-RE-000-003
		00	01			

Carta degli habitat



**IMPIANTO DI RIDUZIONE HPRS 10 E VARIANTE METANODOTTO MELIZZANO-AFRAGOLA DN 750  
in comune di Melizzano**

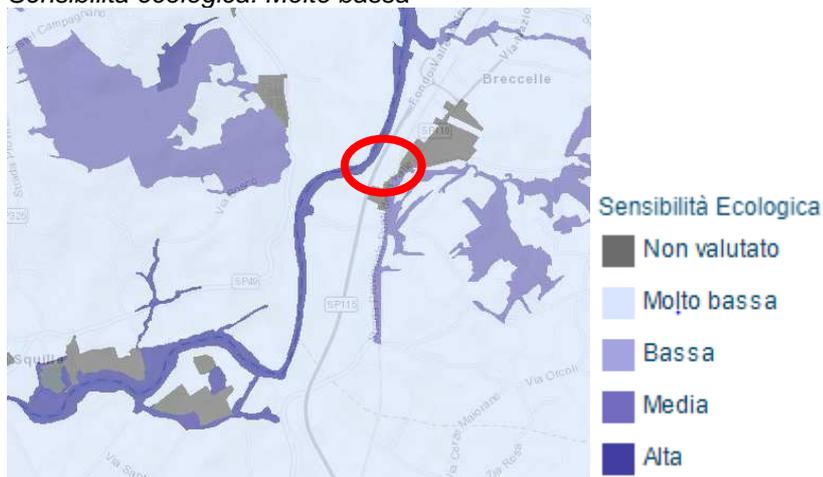
**DOCUMENTAZIONE PER ISTANZA AI SENSI DEL D.Lgs. 42/04  
(e successive modifiche e integrazioni)**

N° Documento: RE-AP-003	Foglio 21 di 70	Rev.:				03502-ENV-RE-000-003
		00	01			

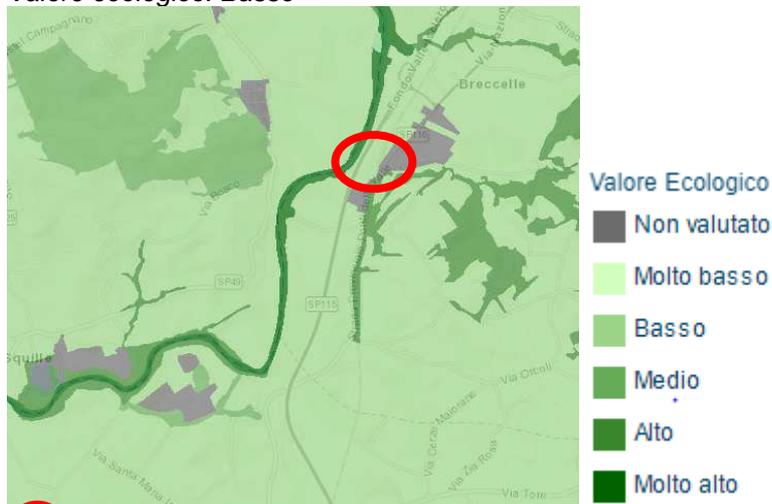
*Fragilità ambientale: Bassa*



*Sensibilità ecologica: Molto bassa*



*Valore ecologico: Basso*



○ Area di interesse

**Fig. 1.2 - Stralci da Carta della Natura 1:50.000 (Geoportale ISPRA).**

**IMPIANTO DI RIDUZIONE HPRS 10 E VARIANTE METANODOTTO MELIZZANO-AFRAGOLA DN 750  
in comune di Melizzano**

**DOCUMENTAZIONE PER ISTANZA AI SENSI DEL D.Lgs. 42/04  
(e successive modifiche e integrazioni)**

N° Documento: RE-AP-003	Foglio 22 di 70	Rev.: 00 01	03502-ENV-RE-000-003
----------------------------	--------------------	----------------	----------------------

Dal punto di vista faunistico, l'ambiente conserva ancora un certo grado di diversificazione per il mosaico agricolo misto tra seminativi ed oliveti, inframmezzati da piccoli lembi boscati, ad andamento pressochè lineare, mentre la presenza del corso d'acqua e la confluenza dei fiumi Volturno e Calore arricchisce il corredo faunistico di specie delle aree umide.

### 1.3 Paesaggi agrari

Analizzando la pedologia del luogo, nel corso del fiume Volturno si ritrovano suoli FFT 7.2 tipici del Fondovalle fluviale costiero del Volturno e Garigliano: complesso di suoli profondi, profondità utile alle radici elevata, limitata da orizzonti con fenomeni vertici, tessitura media, scheletro assente, reazione moderatamente alcalina, calcarei, CSC alta, saturati. Nello specifico si tratta di Vertic Cambisols (Fluvic, calcaric) e Fluvic Cambisols (Calcaric).

L'impianto ricade in PIM 5.3: "Suoli delle Pianure e conche fluvio-lacustri terrazzate interne ai rilievi calcarei", una consociazione di suoli profondi, profondità utile alle radici molto elevata, scheletro assente, tessitura media, reazione moderatamente alcalina, calcarei, CSC media, saturati. Sono suoli Humic Andosols (Eutric) e Vitric Andosols (Humic, Eutric).

Dall'analisi della carta della "Classificazione delle unità di paesaggio" del PTCP di Benevento, l'opera in oggetto ricade tra l'unità di paesaggio UP07 della "Piana alluvionale sulla confluenza dei fiumi Volturno e Calore" e l'unità UP18 dei "Versanti bassi del complesso del Camposauro" (cfr. Fig. 1.3).

Il territorio, in particolare la parte del fondovalle del fiume, è coltivato a seminativi, intercalati da vigneti e oliveti, con presenza di fasce di vegetazione spontanea poste al margine delle strade e dei coltivi.

Nello specifico l'impianto va ad interessare un'area destinata a seminativi.

**IMPIANTO DI RIDUZIONE HPRS 10 E VARIANTE METANODOTTO MELIZZANO-AFRAGOLA DN 750  
in comune di Melizzano**

**DOCUMENTAZIONE PER ISTANZA AI SENSI DEL D.Lgs. 42/04  
(e successive modifiche e integrazioni)**

N° Documento:

RE-AP-003

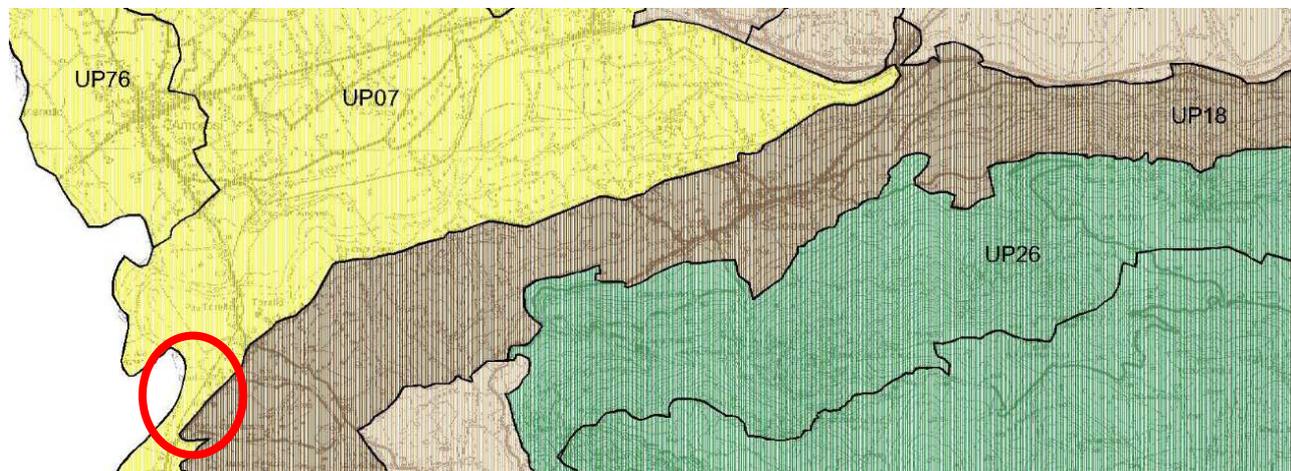
Foglio

23 di 70

Rev.:

00 01

03502-ENV-RE-000-003



**UP07**

Piana alluvionale sulla confluenza dei fiumi Volturno-Calore con geomorfotipi eterogenei con ghiaie e sabbie di fondovalle, pomice e ceneri vulcaniche pleistoceniche, flysch miocenico e margine settentrionale con elementi biogeochimici e carbonatici a bioclina mesomediterraneo/umido con ecosomaico antropomorfo dominante a matrice agraria, boschi igrofilii, boschi termofili sempreverdi e decidui, centri abitati e insediamenti rurali.

**UP18**

Bassi versanti settentrionali del complesso montuoso carbonatico del Camposauro, flysch miocenico nel settore estremo occidentale e flysch rosso nel settore orientale e unità continentale-vulcanica in contatto con la piana alluvionale del Calore a bioclina mesomediterraneo/umido con ecosomaico antropomorfo dominante con matrice agraria di colture permanenti, fitocenosi naturali mesofile e termofile autoctone frammentate, centri abitati e nuclei rurali sparsi.



Area di interesse

**Fig. 1.3**

- **Stralcio della carta "Classificazione delle unità di paesaggio"  
(Tav. B2.3.1 PTCP Benevento).**

**IMPIANTO DI RIDUZIONE HPRS 10 E VARIANTE METANODOTTO MELIZZANO-AFRAGOLA DN 750  
in comune di Melizzano**

**DOCUMENTAZIONE PER ISTANZA AI SENSI DEL D.Lgs. 42/04  
(e successive modifiche e integrazioni)**

N° Documento: RE-AP-003	Foglio 24 di 70	Rev.:	00 01				03502-ENV-RE-000-003
----------------------------	--------------------	-------	-------	--	--	--	----------------------

#### **1.4 Sistemi insediativi storici, tessiture territoriali storiche e sistemi tipologici di forte caratterizzazione locale e sovralocale**

Il Comune di Melizzano si trova alle pendici del Massiccio del Taburno-Camposauro, in un'area delimitata dalle vallate fluviali del Calore e del Volturno e attraversata dal torrente Maltempo. Ampie distese pianeggianti, che contrassegnano i settori settentrionale e occidentale, sono originate da depositi alluvionali che continuano a modificarne l'aspetto.

Il borgo di Melizzano sorge su terrazze originate da coltri eluviali e colluviali. Fin dall'antichità ebbe una posizione strategica, di controllo della valle di Dugenta, attraverso la quale passava il "Diverticulum", ovvero un ramo secondario della viabilità romana che, innestandosi sull'Appia presso Calatia (l'odierna Maddaloni), si congiungeva con la via Latina, presso l'antica Telesia.

Il "Diverticulum" aveva un posto di tappa indicato dal cartografo romano, chiamato "mutatio", cioè la stazione in cui si fermavano per il cambio dei cavalli, le carrozze che trasportavano la posta, le merci ed anche i passeggeri. Le mutationes erano distribuite, sulle strade romane alla distanza di un giorno di cammino, di modo che coloro che portavano la posta potevano fermarsi per una notte e riposare. Lo studioso Carroccia ha individuato tale mutatio non lontano da Melizzano e precisamente nella cosiddetta "Taverna Merrone" di Dugenta, ancora esistente.

Nel 1932, in località Torello, lungo le rive del Volturno, vengono scoperte alcune sepolture di epoca orientalizzante, con i relativi corredi. I vasi sono confluiti nelle collezioni del Museo del Sannio a Benevento. A metà degli anni 70, in seguito ai lavori per la realizzazione del metanodotto Castel Campagnano-Maddaloni, iniziati nel 1975-76, si evidenzia la lunga frequentazione della collina di Torello-Santo Spirito, posta circa 500-600 m a SE dell'area dell'impianto in progetto, con la presenza di una struttura in blocchi di tufo, associata a ceramica databile al IV secolo a.C., interpretata come cinta fortificata di età sannitica, insieme con probabili tracce di una centuriazione per strigas nella zona prossima alle due valli fluviali.

Per quanto riguarda l'aspetto toponomastico, sull'origine del Torello e del suo nome hanno rilevanza storica le fortificazioni con numerose "torri di avvistamento" ancora presenti tra il vallone Maltempo e la strada che conduce al Castello della famiglia Caracciolo. Molto importante inoltre nell'analisi storica fu il feudo di Orcoli. Il castrum Orcoli prosperò fino al terremoto che lo distrusse nel 1456.

Tra i monumenti più prestigiosi presenti nel centro storico di Melizzano c'è il Castello, attualmente di proprietà della famiglia Caracciolo D'Aquara. Le sue origini risalgono al XVI secolo. Di proprietà dei principi di Conca, passò successivamente a Bartolomeo Corsi ed in seguito alla famiglia Caracciolo. Ha come elemento di maggior pregio la scala di pietra e tufo con balaustra traforata a motivi floreali. Le ampie sale interne conservano tutte le sembianze dei castelli dell'epoca, con una spiccata impostazione di difesa e con merlature e torri fortificate. Il Castello ducale Caracciolo, posto a oltre 3 km a SE dell'impianto, è l'unico bene sottoposto a vincolo dell'intero territorio comunale di Melizzano.

**IMPIANTO DI RIDUZIONE HPRS 10 E VARIANTE METANODOTTO MELIZZANO-AFRAGOLA DN 750  
in comune di Melizzano**

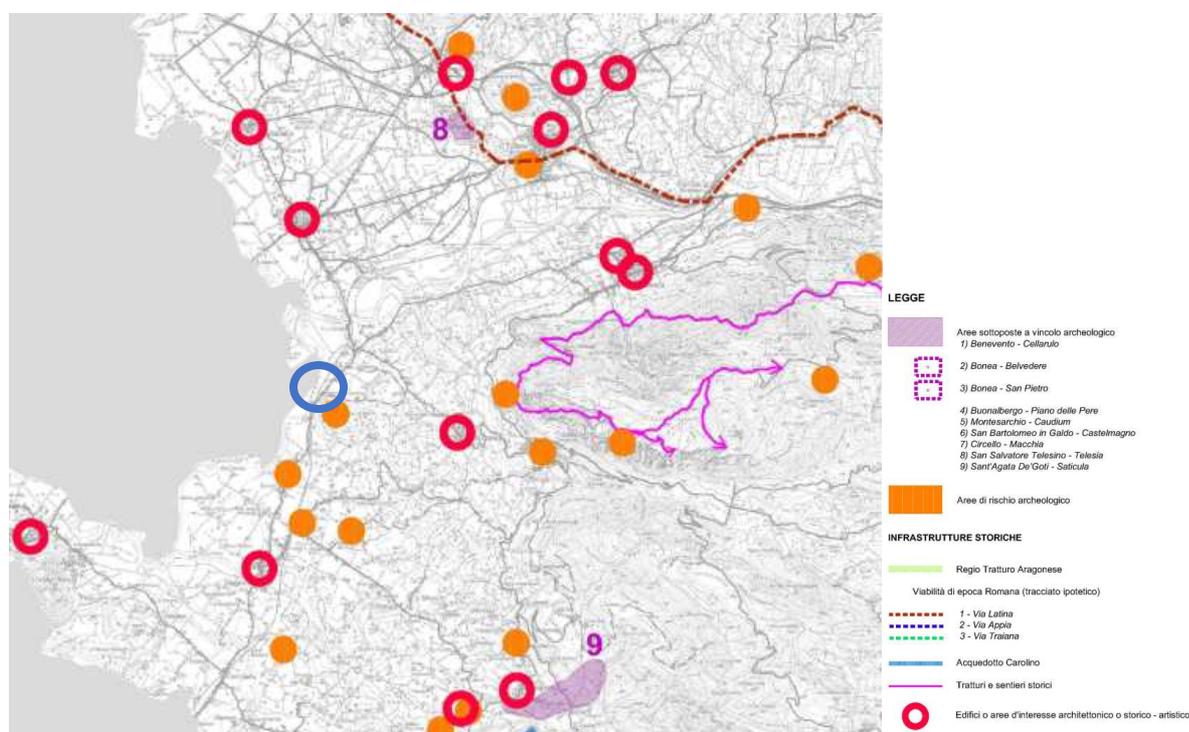
**DOCUMENTAZIONE PER ISTANZA AI SENSI DEL D.Lgs. 42/04  
(e successive modifiche e integrazioni)**

N° Documento: RE-AP-003	Foglio 25 di 70	Rev.: 00 01	03502-ENV-RE-000-003
----------------------------	--------------------	----------------	----------------------

### 1.5 Presenza di percorsi panoramici, ambiti visibili da punti o percorsi panoramici, ambiti a forte valenza simbolica

Nell'area non sono presenti percorsi paesaggistici o vie storiche: la carta dei "Rinvenimenti archeologici" del PTCP di Benevento, mostra infatti i tratturi lungo le aree montuose del complesso del Camposauro, mentre il tracciato ipotetico della via Latina è posizionato decisamente più a Nord.

Nell'intorno dell'impianto non sono presenti punti panoramici, dal momento che l'area è collocata nel fondovalle del fiume Volturno.



○ Area di interesse

**Fig. 1.4 - Stralcio della carta "Rinvenimenti Archeologici" (Tav. A2.3a PTCP Benevento).**

Da un punto di vista della visibilità, l'impianto si trova in adiacenza ad un'area Snam esistente, parzialmente nascosto dalla presenza di filari già presenti. La vegetazione che corre lungo la linea ferroviaria e che costeggia parte dell'impianto, chiude la percettibilità dalla SS 256, rendendo il nuovo HPRS scarsamente visibile nel percorrere le vie di comunicazione.

La percezione dell'area sarà ulteriormente limitata dalla piantumazione di una siepe arborea e arbustiva di specie autoctone lungo la recinzione.

**IMPIANTO DI RIDUZIONE HPRS 10 E VARIANTE METANODOTTO MELIZZANO-AFRAGOLA DN 750  
in comune di Melizzano**

**DOCUMENTAZIONE PER ISTANZA AI SENSI DEL D.Lgs. 42/04  
(e successive modifiche e integrazioni)**

N° Documento: RE-AP-003	Foglio 26 di 70	Rev.:				03502-ENV-RE-000-003
		00	01			

## 1.6 ANALISI DEGLI STRUMENTI DI TUTELA E PIANIFICAZIONE TERRITORIALE

### 1.7 Strumenti di tutela e pianificazione nazionali

Diverse sono le leggi a livello nazionale che comportano dei vincoli di natura ambientale e urbanistica legati alla realizzazione di un'opera, e che individuano gli strumenti e le metodologie più appropriate per la loro valutazione in tali ambiti. In particolare, relativamente al progetto in esame, verranno considerate le seguenti norme:

- Legge 6 Dicembre 1991 n. 394 "Legge quadro sulle aree protette";
- Decreto del Presidente della Repubblica 8 Settembre 1997 n. 357 "Regolamento recante attuazione della direttiva 92/43/CEE relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali, nonché della flora e della fauna selvatiche";
- D.M. 3 Aprile 2000 "Elenco dei siti di importanza comunitaria e delle zone di protezione speciali, individuati ai sensi delle direttive 92/43/CEE e 79/409/CEE" e successivi aggiornamenti;
- Decreto Legislativo 22 gennaio 2004 n. 42 "Codice dei beni culturali e del paesaggio, ai sensi dell'articolo 10 della legge 6 Luglio 2002, n. 137" e s.m.i.

#### 1.7.1 Legge n. 394/91

La presente legge detta principi fondamentali per l'istituzione e la gestione delle aree naturali protette, al fine di garantire e promuovere la conservazione e la valorizzazione del patrimonio naturale italiano.

Costituiscono patrimonio naturale le formazioni fisiche, geologiche, geomorfologiche e biologiche, o gruppi di esse, che hanno rilevante valore naturalistico ambientale.

I territori nei quali sono presenti questi valori, specie se vulnerabili, sono sottoposti ad uno speciale regime di tutela e di gestione allo scopo della:

- a) Conservazione di specie animali e vegetali, di associati vegetali o forestali, di singolarità geologiche, di formazioni paleontologiche, di comunità biologiche, di biotopi, di valori scenici e panoramici, di processi naturali, di equilibri idraulici e idrogeologici, di equilibri ecologici;
- b) Applicazione di metodi di gestione o di restauro ambientale idonei a realizzare una integrazione tra uomo e ambiente, anche mediante la salvaguardia dei valori antropologici, archeologici, storici e architettonici e delle attività agro-silvo-pastorali e tradizionali;
- c) Promozione delle attività di educazione, formazione e di ricerca scientifica;
- d) Difesa e ricostituzione degli equilibri idraulici e idrogeologici.

I territori sottoposti al regime di tutela e di gestione di cui ai punti a), b), c) e d) sopra indicati costituiscono aree naturali protette.

La legge in argomento classifica le aree naturali in parchi nazionali, parchi naturali regionali e riserve naturali.

I parchi nazionali sono costituiti da aree terrestri, fluviali, lacuali o marine di rilievo internazionale o nazionale tali da richiedere l'intervento dello Stato ai fini della loro conservazione per le generazioni presenti e future.

**IMPIANTO DI RIDUZIONE HPRS 10 E VARIANTE METANODOTTO MELIZZANO-AFRAGOLA DN 750  
in comune di Melizzano**

**DOCUMENTAZIONE PER ISTANZA AI SENSI DEL D.Lgs. 42/04  
(e successive modifiche e integrazioni)**

N° Documento: RE-AP-003	Foglio 27 di 70	Rev.: 00 01	03502-ENV-RE-000-003
----------------------------	--------------------	----------------	----------------------

I parchi naturali regionali sono costituiti da aree terrestri, fluviali, lacuali ed eventualmente da tratti di mare prospicienti la costa, di valore naturalistico e ambientale, che costituiscono, nell'ambito di una o più regioni limitrofe, un sistema omogeneo individuato da assetti naturali dei luoghi, dai valori paesaggistici ed artistici e dalle tradizioni culturali delle popolazioni locali.

Le riserve naturali sono costituite da aree terrestri, fluviali, lacuali o marine che contengono una o più specie naturalisticamente rilevanti della flora e della fauna, ovvero presentino uno o più ecosistemi importanti per le diversità biologiche o per la conservazione delle risorse genetiche. Le riserve naturali possono essere statali o regionali in base alla rilevanza degli interessi rappresentati.

La classificazione e l'istituzione dei parchi nazionali e delle riserve naturali statali, terrestri, fluviali e lacuali sono effettuate d'intesa con le regioni.

La classificazione e l'istituzione dei parchi e delle riserve naturali di interesse regionale e locale sono effettuate dalle regioni.

In caso di necessità ed urgenza il Ministero dell'ambiente e le regioni, secondo le rispettive competenze, possono individuare aree da proteggere ai sensi della presente legge ed adottare su di esse misure di salvaguardia.

Dalla pubblicazione del programma fino all'istituzione delle singole aree protette, restano valide le misure di salvaguardia di cui all'art. 6 comma 3 della presente legge, le quali sostanzialmente prevedono il divieto, fuori dai centri edificati di cui all'art.18 della L.865/71 e per gravi motivi anche nei centri edificati, per l'esecuzione di nuove costruzioni e la trasformazione di quelle esistenti, ovvero qualsiasi mutamento dell'utilizzazione dei terreni con destinazione diversa da quella agricola e quant'altro possa incidere sulla morfologia del territorio, sugli equilibri ecologici, idraulici ed idrogeotermici e sulle finalità istitutive dell'area protetta.

Istituzione delle aree naturali protette nazionali.

Gli "Enti Parco" vengono istituiti con apposito provvedimento legislativo.

La gestione dell'area naturale protetta, esercitata dall'ente parco, avviene nel rispetto del "Piano del parco" predisposto dall'ente stesso, che deve disciplinare, fra gli altri, i seguenti contenuti:

- organizzazione generale del territorio e sua articolazione in aree caratterizzate da forme differenziate di uso e tutela;
- vincoli, destinazioni di uso pubblico o privato e norme di attuazione con riferimento alle varie aree o parti del piano;
- sistemi di accessibilità veicolare;

Il piano del parco suddivide il territorio in base al diverso grado di protezione prevedendo:

- a) riserve integrali nelle quali l'ambiente naturale è conservato nella sua integrità;
- b) riserve generali orientate nelle quali è vietato costruire nuove opere edilizie, ampliare le costruzioni esistenti, eseguire opere di trasformazione del territorio. Possono essere tuttavia consentite, fra l'altro, la realizzazione di infrastrutture strettamente necessarie ed opere di manutenzione delle opere esistenti;
- c) aree di protezione nelle quali possono continuare le attività agro-silvo-pastorali;
- d) aree di promozione economica e sociale.

Il piano sostituisce ad ogni livello i piani paesistici, i piani territoriali o urbanistici e ogni altro strumento di pianificazione.

**IMPIANTO DI RIDUZIONE HPRS 10 E VARIANTE METANODOTTO MELIZZANO-AFRAGOLA DN 750  
in comune di Melizzano**

**DOCUMENTAZIONE PER ISTANZA AI SENSI DEL D.Lgs. 42/04  
(e successive modifiche e integrazioni)**

N° Documento: RE-AP-003	Foglio 28 di 70	Rev.:				03502-ENV-RE-000-003
		00	01			

Il rilascio di concessioni o autorizzazioni relative ad interventi, impianti ed opere all'interno del parco è sottoposto al preventivo nulla osta dell'Ente Parco. Il nulla osta verifica la conformità tra le disposizioni del piano del parco e del regolamento.

Le riserve naturali statali sono istituite con decreto del Ministero dell'ambiente, che determina anche l'organo di gestione della riserva.

Il piano di gestione della riserva ed il relativo regolamento attuativo sono adottati dal Ministero dell'ambiente.

#### Aree naturali protette regionali

La legge regionale istitutiva del parco naturale regionale, definisce la perimetrazione provvisoria e le misure di salvaguardia, individua il soggetto per la gestione del parco e indica gli elementi del piano del parco.

Il piano del parco, adottato dall'organismo di gestione del parco ed approvato dalla regione ha valore di piano paesistico e di piano urbanistico e sostituisce i piani paesistici e i piani territoriali o urbanistici di qualsiasi livello.

#### 1.7.2 Decreto del Presidente della Repubblica 8 Settembre 1997 n. 357 e s.m.i..

Il presente regolamento disciplina le procedure per l'adozione delle misure previste dalla direttiva 92/43/CEE "Habitat" relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali e della flora e della fauna selvatiche, ai fini della salvaguardia delle biodiversità mediante la conservazione degli habitat elencati nell'allegato A e delle specie della flora e della fauna indicate agli allegati B, D ed E al presente regolamento.

Tra le definizioni elencate all'art 2 del D.P.R. in argomento si segnalano le seguenti:

- l) sito: un'area geograficamente definita, la cui superficie sia chiaramente delimitata;
- m) sito di importanza comunitaria: un sito che è stato inserito nella lista dei siti selezionati dalla Commissione Europea e che nella o nelle regioni biogeografiche cui appartiene, contribuisce in modo significativo a mantenere o a ripristinare un tipo di habitat naturale di cui allegato A o di una specie di cui allegato B in uno stato di conservazione soddisfacente e che può, inoltre, contribuire in modo significativo alla coerenza della rete ecologica " Natura 2000" di cui all'articolo 3, al fine di mantenere la diversità biologica nella regione biogeografia o nelle regioni biogeografiche in questione.
- m bis) proposto sito di importanza comunitario (pSIC): un sito individuato dalle regioni e province autonome di Trento e Bolzano, trasmesso dal Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio alla Commissione europea, ma non ancora inserito negli elenchi definitivi dei siti selezionati dalla Commissione europea;
- n) zona speciale di conservazione: un sito di importanza comunitario designato in base all'art 3, comma 2, in cui sono applicate le misure di conservazione necessarie al mantenimento o al ripristino, in uno stato di conservazione soddisfacente, degli habitat naturali o delle popolazioni delle specie per cui il sito è designato.

All'art. 3 "Zone speciali di conservazione" si stabilisce che:

1. Le Regioni e le Province autonome di Trento e Bolzano individuano, i siti in cui si trovano i tipi di habitat elencati nell'allegato A ed habitat di specie di cui all'allegato B e ne danno comunicazione al ministero dell'ambiente e della tutela del territorio ai fini della formulazione alla Commissione europea, da parte dello stesso Ministero,

**IMPIANTO DI RIDUZIONE HPRS 10 E VARIANTE METANODOTTO MELIZZANO-AFRAGOLA DN 750  
in comune di Melizzano**

**DOCUMENTAZIONE PER ISTANZA AI SENSI DEL D.Lgs. 42/04  
(e successive modifiche e integrazioni)**

N° Documento: RE-AP-003	Foglio		Rev.:				03502-ENV-RE-000-003
	29	di 70	00	01			

dell'elenco dei proposti siti di importanza comunitaria (pSic) per la costruzione della (modifica introdotta con D.P.R. 120/2003) rete ecologica europea coerente di zone speciali di conservazione denominata "Natura 2000".

2. Il Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio designa con proprio decreto i siti di cui al comma 1 quali "Zone speciali di conservazione", entro il termine massimo di sei anni, dalla definizione, da parte della Commissione europea dell'elenco dei siti.

Qualora le zone speciali di conservazione ricadano all'interno delle aree naturali protette, si applicano le misure di conservazione per queste previste dalla normativa vigente. Per la porzione ricadente all'esterno del perimetro dell'area naturale protetta, la Regione o la Provincia autonoma adotta, sentiti anche gli enti locali interessati e il soggetto gestore dell'area protetta, le opportune misure di conservazione e le norme di gestione. (sostituzione dell'art. 4 comma 3, introdotta con D.P.R. 120/2003 art. 4 comma 1 lettera d)) I proponenti di interventi che possono avere incidenze significative sul sito stesso, singolarmente o congiuntamente ad altri interventi, presentano ai fini della valutazione di incidenza, uno studio volto ad individuare e valutare, secondo gli indirizzi espressi nell'allegato G, i principali effetti che detti interventi possono avere sul proposto sito di importanza comunitaria o sulla zona speciale di conservazione, tenuto conto degli obiettivi di conservazione dei medesimi.

Per i progetti assoggettati a procedura di valutazione di impatto ambientale, ai sensi dell'art. 6 della L. 349/1986, e del D.P.R. 12.04.1996 e s.m.i., che interessano proposti siti di importanza comunitaria, siti di importanza comunitaria e zone speciali di conservazione, come definiti dal presente regolamento, la valutazione di incidenza è ricompresa nell'ambito della predetta procedura che, in tal caso, considera anche gli effetti diretti e indiretti dei progetti sugli habitat e sulle specie per i quali detti siti e zone sono stati individuati. A tal fine lo studio di impatto ambientale predisposto dal proponente deve contenere gli elementi relativi alla compatibilità del progetto con le finalità conservative previste dal presente regolamento, facendo riferimento agli indirizzi di cui all'allegato G.

La valutazione di incidenza di piani o di interventi che interessano pSIC, SIC e ZSC ricadenti, interamente o parzialmente, in un'area naturale protetta nazionale, come definita dalla L. 6/12/1991 n. 394, è effettuata sentito l'ente di gestione dell'area stessa.

L'autorità competente al rilascio dell'approvazione definitiva del piano o dell'intervento acquisisce preventivamente la valutazione di incidenza.

Qualora, nonostante le conclusioni negative della valutazione sul sito ed in mancanza di soluzioni alternative possibili, il piano o l'intervento debba essere realizzato per motivi imperanti di rilevante interesse pubblico, inclusi motivi di natura sociale ed economica, le amministrazioni competenti adottano ogni misura compensativa necessaria per garantire la coerenza globale della rete "Natura 2000" e ne danno comunicazione al Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio (sostituzione dell'art. 5, introdotta con D.P.R. 120/2003, art. 6).

Il territorio dell'Unione Europea, in base a caratteristiche ecologiche omogenee, è stato suddiviso in 9 Regioni biogeografiche. Esse rappresentano la schematizzazione spaziale della distribuzione degli ambienti e delle specie raggruppate per uniformità di fattori storici, biologici, geografici, geologici, climatici, in grado di condizionare la distribuzione geografica degli esseri viventi.

**IMPIANTO DI RIDUZIONE HPRS 10 E VARIANTE METANODOTTO MELIZZANO-AFRAGOLA DN 750  
in comune di Melizzano**

**DOCUMENTAZIONE PER ISTANZA AI SENSI DEL D.Lgs. 42/04  
(e successive modifiche e integrazioni)**

N° Documento:

RE-AP-003

Foglio

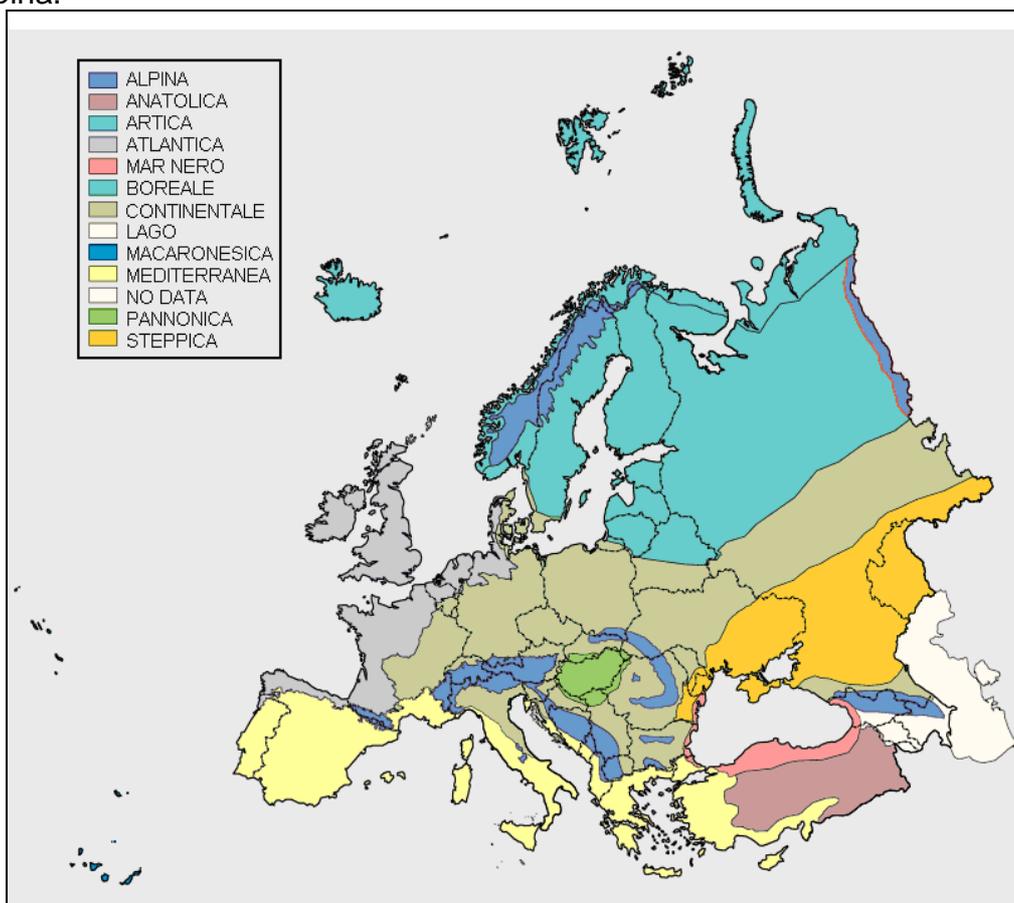
30 di 70

Rev.:

00 01

03502-ENV-RE-000-003

Le Regioni biogeografiche individuate sono: boreale, atlantica, continentale, alpina, mediterranea, macaronesica, steppica, pannonica e la regione del Mar Nero (le ultime tre sono state aggiunte con l'ampliamento verso est dell'Unione Europea). Il territorio italiano è interessato da tre di queste regioni: quella mediterranea, quella continentale e infine quella alpina.



**Fig. 1.1 - Carta ufficiale della distribuzione delle regioni biogeografiche nel continente europeo.**

L'Italia, dal 1995 al 1997, ha individuato sul territorio nazionale le aree proponibili come SIC, attraverso il programma "Bioitaly" (cofinanziato dalla Commissione Europea nell'ambito del programma LIFE Natura 1994), stipulato tra il Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio - Direzione per la Conservazione della Natura, e le Regioni e Province autonome.

### 1.7.3 D.M. 3 Aprile 2000 e successivi aggiornamenti.

A seguito di questa prima indagine sul territorio il ministero dell'ambiente, con D.M. 3 aprile 2000 ha reso pubblico l'elenco dei Siti di Importanza Comunitaria proposti (pSIC), unitamente all'elenco delle Zone di Protezione Speciale designate ai sensi della direttiva 79/409/CEE del Consiglio del 2 aprile 1979, concernente la conservazione degli uccelli Selvatici. Con decisione del 22 dicembre 2003, la Commissione delle Comunità Europee, in applicazione della Direttiva 92/43/CEE, ha approvato il primo elenco dei siti di

**IMPIANTO DI RIDUZIONE HPRS 10 E VARIANTE METANODOTTO MELIZZANO-AFRAGOLA DN 750  
in comune di Melizzano**

**DOCUMENTAZIONE PER ISTANZA AI SENSI DEL D.Lgs. 42/04  
(e successive modifiche e integrazioni)**

N° Documento: RE-AP-003	Foglio 31 di 70	Rev.:				03502-ENV-RE-000-003
		00	01			

importanza comunitaria (SIC) della regione biogeografica alpina. L'elenco riporta 959 Siti localizzati nel territorio comunale delle Alpi, dei Pirenei, degli Appennini e delle montagne della Fennoscandinavia. Per quanto attiene il territorio nazionale, il Ministero dell'Ambiente e della tutela del Territorio, con proprio decreto del 25 marzo 2004, ha pubblicato la prima lista dei 452 Siti ricadenti in Italia e che, ai sensi dell'art. 3 del DPR 357/97, saranno designati quali Zone Speciali di Conservazione (ZCS) con decreto del Ministero dell'Ambiente e della tutela del territorio entro il termine di sei anni.

Il 16 novembre 2012 è stato adottato dalla Commissione l'ultimo aggiornamento delle liste dei SIC per nove regioni biogeografiche, fra cui le tre regioni che interessano l'Italia. Il ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare ha recepito il sesto aggiornamento delle liste dei SIC con proprio Decreto del 31 gennaio 2013 (G.U. della Repubblica Italiana n. 44 del 21 marzo 2013).

La procedura di designazione delle Zone di Protezione Speciale (ZPS) è più snella rispetto a quella dei SIC. Le prime infatti, si intendono formalmente designate al momento della trasmissione dei dati alla Commissione Europea e successivamente il Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare pubblica l'elenco con un proprio decreto. Agli inizi degli anni '80 la Commissione Europea, al fine di individuare criteri omogenei e standardizzati per l'individuazione delle ZPS, incaricò l'ICBP (oggi BirdLife International) di mettere a punto un metodo che permettesse una corretta applicazione della Direttiva Uccelli. Nacque così l'idea di stilare un inventario delle aree importanti per la conservazione degli uccelli selvatici (IBA). Oggi le IBA, gestite dalla LIPU (Lega Italiana Protezione Uccelli), rappresentano un fondamentale strumento tecnico per l'individuazione di quelle aree prioritarie alle quali si applicano gli obblighi di conservazione previsti dalla Direttiva "Habitat". La formazione della rete delle IBA si origina come evoluzione dei concetti di protezione che stanno alla base della Direttiva "Uccelli" (Direttiva 79/409/ CEE, successivamente abrogata e sostituita integralmente dalla Direttiva 2009/147/CE del Parlamento Europeo e del Consiglio del 30 novembre 2009, per cui l'Important Bird Area è stata riconosciuta dalla Corte di Giustizia Europea (sentenza C-3/96 del 19 maggio 1998) come strumento scientifico per l'identificazione dei siti da tutelare equiparabili a ZPS. Dalla prima individuazione delle aree ZPS da parte del ministero dell'ambiente avvenuta con il DM 3/04/2000 l'ultimo aggiornamento in ordine di tempo in ordine di tempo è quello del D.M. del 19 giugno 2009.

#### 1.7.4 Decreto Legislativo n. 42/2004 e s.m.i.

Il decreto Legislativo "Codice dei beni culturali e del paesaggio, ai sensi dell'articolo 10 della Legge 6 Luglio 2002, n. 137", abrogando il D.Lgs. 490/99 ne ha recepito i contenuti sia in termini di oggetti e di beni sottoposti a tutela sia per quanto riguarda la gestione della tutela stessa.

Detto decreto è così strutturato:

- PARTE PRIMA - Disposizioni generali
- PARTE SECONDA - Beni culturali
- PARTE TERZA - Beni paesaggistici
  - TITOLO I - Tutela e valorizzazione
    - Capo I - Disposizioni generali
    - Capo II - Individuazione dei beni paesaggistici

**IMPIANTO DI RIDUZIONE HPRS 10 E VARIANTE METANODOTTO MELIZZANO-AFRAGOLA DN 750  
in comune di Melizzano**

**DOCUMENTAZIONE PER ISTANZA AI SENSI DEL D.Lgs. 42/04  
(e successive modifiche e integrazioni)**

N° Documento: RE-AP-003	Foglio 32 di 70	Rev.:				03502-ENV-RE-000-003
		00	01			

- Capo III - Pianificazione paesaggistica
- Capo IV - Controllo e gestione dei beni soggetti a tutela
- Capo V - Disposizioni di prima applicazione e transitorie
- PARTE QUARTA - Sanzioni
  - TITOLO I - Sanzioni amministrative
  - TITOLO II - Sanzioni penali
- PARTE QUINTA - Disposizioni transitorie, abrogazioni ed entrata in vigore

Sono definiti beni culturali le cose immobili e mobili appartenenti allo Stato, alle regioni, agli altri enti pubblici territoriali, nonché ad ogni altro ente ed istituto pubblico e a persone giuridiche private senza fine di lucro, che presentano interesse artistico, storico, archeologico o etnoantropologico.

La tutela ne impedisce la demolizione, la modifica o il restauro senza l'autorizzazione del Ministero. Gli oggetti tutelati inoltre non possono essere adibiti ad usi non compatibili con il loro carattere storico od artistico, oppure tali da recare pregiudizio alla loro conservazione o integrità.

Il Decreto individua come beni ambientali:

- In ragione del loro notevole interesse pubblico
  - le cose immobili che hanno cospicui caratteri di bellezza naturale o di singolarità geologica;
  - Le ville, i giardini ed i parchi, non tutelati a norma delle disposizioni del Titolo I, che si distinguono per la loro non comune bellezza;
  - I complessi di cose immobili che compongono un caratteristico aspetto avente un valore estetico e tradizionale;
  - Le bellezze panoramiche considerate come quadri e così pure quei punti di vista o di belvedere, accessibili al pubblico dai quali si goda lo spettacolo di quelle bellezze;
- In ragione del loro interesse paesaggistico
  - i territori costieri compresi in una fascia di profondità di 300 metri dalla linea di battigia, anche per i terreni elevati sul mare;
  - i territori adiacenti ai laghi compresi in una fascia della profondità di 300 metri dalla linea di battigia, anche per i terreni elevati sul mare;
  - i fiumi, i torrenti ed i corsi d'acqua iscritti negli elenchi di cui al testo unico delle disposizioni di legge sulle acque ed impianti elettrici e le relative sponde o piede degli argini per una fascia di 150 metri ciascuna;
  - le montagne per la parte eccedente 1600 metri sul livello del mare per la catena alpina, e 1200 metri sul livello del mare per la catena appenninica e per le isole;
  - i ghiacciai e i circhi glaciali;
  - i parchi e le riserve nazionali o regionali, nonché i territori di protezione esterna dei parchi;
  - I territori coperti da foreste e da boschi, ancorché percorsi o danneggiati dal fuoco, e quelli sottoposti a vincolo di rimboschimento;
  - le aree assegnate alle università agrarie e le zone gravate da usi civici;
  - le zone umide incluse nell'elenco previsto dal DPR 13 marzo 1976, n. 448;
  - i vulcani;

**IMPIANTO DI RIDUZIONE HPRS 10 E VARIANTE METANODOTTO MELIZZANO-AFRAGOLA DN 750  
in comune di Melizzano**

**DOCUMENTAZIONE PER ISTANZA AI SENSI DEL D.Lgs. 42/04  
(e successive modifiche e integrazioni)**

N° Documento: RE-AP-003	Foglio 33 di 70	Rev.:				03502-ENV-RE-000-003
		00	01			

- o le zone d'interesse archeologico.

Il Decreto assicura la protezione dei beni culturali e ambientali vietando ai proprietari, possessori o detentori a qualsiasi titolo di distruggerli o introdurvi modificazioni che ne rechino pregiudizio a quel loro aspetto esteriore, oggetto di protezione. Gli stessi soggetti hanno l'obbligo di sottoporre alla Regione i progetti delle opere di qualunque genere che intendano eseguire, al fine di ottenerne la preventiva autorizzazione.

Nel caso di aperture di strade e di cave, nel caso di condotte per impianti industriali e di palificazione nell'ambito e in vista delle aree o degli immobili tutelati la regione ha facoltà di prescrivere le distanze, le misure e le varianti ai progetti in corso d'esecuzione, le quali, tenendo in debito conto l'utilità economica delle opere già realizzate, valgano ad evitare pregiudizio ai beni protetti da questo. La medesima facoltà spetta al Ministero, che la esercita previa consultazione della regione.

Per le zone di interesse archeologico la Regione consulta preventivamente le competenti soprintendenze.

Infine il Decreto, al fine di assicurare che il paesaggio sia adeguatamente tutelato e valorizzato, fa obbligo alle Regioni di sottoporre a specifica normativa d'uso il territorio, approvando piani paesaggistici ovvero piani urbanistico-territoriali con specifica considerazione dei valori paesaggistici, concernenti l'intero territorio regionale.

Il piano paesaggistico definisce le trasformazioni compatibili con i valori paesaggistici, le azioni di recupero e riqualificazione degli immobili e delle aree sottoposti a tutela, nonché gli interventi di valorizzazione del paesaggio, anche in relazione alle prospettive di sviluppo sostenibile.

Con il DPCM 12.12.2005 è stata individuata la documentazione necessaria alla verifica della compatibilità paesaggistica ai sensi dell'art 146, comma 3, del Codice dei beni culturali e del paesaggio di cui al decreto legislativo 22 gennaio 2004, n. 42.

Anche il DPR n. 31 del 13 febbraio 2017 si esprime in materia di Relazione Paesaggistica ed in particolare individuando le tipologie di interventi per le quali procedere con procedura semplificata (Allegato B) e quelle escluse dall'autorizzazione (Allegato A).

## **1.8 Strumenti di tutela e pianificazione regionale**

In questo paragrafo sono elencati i principali strumenti normativi e pianificatori adottati dalla Regione Campania, e viene fornita una breve descrizione degli atti ritenuti più significativi ai fini del progetto in esame. Di seguito sono elencate le principali leggi regionali in materia ambientale:

- L.R. 16/2004 Norme sul Governo del Territorio e s.m.i.
- L.R. 17/2003 Istituzione del sistema parchi urbani di interesse regionale
- L.R. 33/93 Istituzione di parchi e riserve naturali in Campania
- L. R. n. 13 del 13 ottobre 2008 "Piano Territoriale Regionale"
- L. R. 11/96 "Modifiche ed integrazioni alla Legge Regionale 28 febbraio 1987, n. 13, concernente la delega in materia di economia, bonifica montana e difesa del suolo"

**IMPIANTO DI RIDUZIONE HPRS 10 E VARIANTE METANODOTTO MELIZZANO-AFRAGOLA DN 750  
in comune di Melizzano**

**DOCUMENTAZIONE PER ISTANZA AI SENSI DEL D.Lgs. 42/04  
(e successive modifiche e integrazioni)**

N° Documento: RE-AP-003	Foglio 34 di 70	Rev.: 00 01	03502-ENV-RE-000-003
----------------------------	--------------------	----------------	----------------------

### 1.8.1 Piano Territoriale Regionale (PTR)

La pianificazione territoriale a livello regionale annovera tra i suoi strumenti il Piano Territoriale Regionale, previsto dalla L.R. 13/2008. Il PTR ha un carattere fortemente processuale e strategico, promuovendo ed accompagnando azioni e progetti locali integrati. Il carattere strategico del PTR va inteso:

- come ricerca di generazione di immagini di cambiamento, piuttosto che come definizioni regolative del territorio;
- di campi progettuali piuttosto che come insieme di obiettivi;
- di indirizzi per l'individuazione di opportunità utili alla strutturazione di reti tra attori istituzionali e non, piuttosto che come tavoli strutturati di rappresentanza di interessi.

Il PTR si propone quindi come un piano d'inquadramento, d'indirizzo e di promozione di azioni integrate. Al fine di ridurre le condizioni d'incertezza, in termini di conoscenza e interpretazione del territorio per le azioni dei diversi operatori istituzionali e non, il presente documento ha elaborato cinque Quadri Territoriali di Riferimento utili ad attivare una pianificazione d'area vasta concertata con le Province.

I cinque Quadri Territoriali di Riferimento sono i seguenti:

- Il Quadro delle reti, la rete ecologica, la rete dell'interconnessione (mobilità e logistica) e la rete del rischio ambientale, che attraversano il territorio regionale. Dalla articolazione e sovrapposizione spaziale di queste reti s'individuano per i Quadri Territoriali di Riferimento successivi i punti critici sui quali è opportuno concentrare l'attenzione e mirare gli interventi.
- Il Quadro degli ambienti insediativi, individuati in numero di nove in rapporto alle caratteristiche morfologico-ambientali e alla trama insediativa.
- Il Quadro dei Sistemi Territoriali di Sviluppo (STS) individuati sulla base della geografia dei processi di auto-riconoscimento delle identità locali e di auto-organizzazione nello sviluppo, confrontando il "mosaico" dei patti territoriali, dei contratti d'area, dei distretti industriali, dei parchi naturali, delle comunità montane, e privilegiando tale geografia in questa ricognizione rispetto ad una geografia costruita sulla base di indicatori delle dinamiche di sviluppo.
- Il Quadro dei campi territoriali complessi (CTC): nel territorio regionale vengono individuati alcuni "campi territoriali" nei quali la sovrapposizione-intersezione dei precedenti Quadri Territoriali di Riferimento mette in evidenza degli spazi di particolare criticità, dei veri "punti caldi" (riferibili soprattutto a infrastrutture di interconnessione di particolare rilevanza, oppure ad aree di intensa concentrazione di fattori di rischio) dove si ritiene la Regione debba promuovere un'azione prioritaria di interventi particolarmente integrati.
- Il Quadro delle modalità per la cooperazione istituzionale e delle raccomandazioni per lo svolgimento di "buone pratiche"

Nell'ambito del PTR viene redatto il Tomo II, inerente le *Linee guida per il paesaggio in Campania* che risponde a tre esigenze:

- adeguare la proposta di PTR e le procedure di pianificazione paesaggistica in Campania ai rilevanti mutamenti intervenuti nella legislazione internazionale (Convenzione Europa del Paesaggio, ratificata dallo Stato italiano con la legge 9 gennaio 2006 n. 14), ed in quella nazionale, con l'entrata in vigore del Codice dei

**IMPIANTO DI RIDUZIONE HPRS 10 E VARIANTE METANODOTTO MELIZZANO-AFRAGOLA DN 750  
in comune di Melizzano**

**DOCUMENTAZIONE PER ISTANZA AI SENSI DEL D.Lgs. 42/04  
(e successive modifiche e integrazioni)**

N° Documento: RE-AP-003	Foglio 35 di 70	Rev.:				03502-ENV-RE-000-003
		00	01			

beni culturali e del paesaggio (D.Lgs. 22 gennaio 2004, n. 42 come modificato dall'art. 14 del D.Lgs. 24 marzo 2006 n. 157);

- definire direttive, indirizzi ed approcci operativi per una effettiva e coerente attuazione, nella pianificazione provinciale e comunale, dei principi di sostenibilità, di tutela dell'integrità fisica e dell'identità culturale del territorio, dei paesaggi, dello spazio rurale e aperto e del sistema costiero, contenuti nella legge L.R. 16/04;
- dare risposta alle osservazioni avanzate in seno alle Conferenze provinciali di pianificazione, richiedenti l'integrazione della proposta di PTR con un quadro di riferimento strutturale, supportato da idonee cartografie, con valore di statuto del territorio regionale.

Con le Linee guida per il paesaggio in Campania, la Regione applica all'intero suo territorio i principi della Convenzione Europea del Paesaggio, definendo nel contempo il quadro di riferimento unitario della pianificazione paesaggistica regionale, in attuazione dell'articolo 144 del Codice dei beni culturali e del paesaggio. In particolare, le Linee guida per il paesaggio in Campania:

- forniscono criteri ed indirizzi di tutela, valorizzazione, salvaguardia e gestione del paesaggio per la pianificazione provinciale e comunale, finalizzati alla tutela dell'integrità fisica e dell'identità culturale del territorio, come indicato all'art. 2 della L.R. 16/04;
- definiscono il quadro di coerenza per la definizione nei Piani Territoriali di Coordinamento Provinciale (PTCP) delle disposizioni in materia paesaggistica, di difesa del suolo e delle acque, di protezione della natura, dell'ambiente e delle bellezze naturali, al fine di consentire alle province di promuovere, secondo le modalità stabilite dall'art. 20 della citata L. R. 16/04, le intese con amministrazioni e/o organi competenti;
- definiscono gli indirizzi per lo sviluppo sostenibile e i criteri generali da rispettare nella valutazione dei carichi insediativi ammissibili sul territorio, in attuazione dell'art. 13 della L.R. 16/04.

### 1.8.2 Piano Territoriale Paesistico (PTP)

L'area in esame rientra nel Piano Territoriale Paesistico del Massiccio del Taburno, redatto ai sensi e per gli effetti del primo comma dell'art. 1 bis della Legge n. 431/85.

Il piano costituisce norma immediatamente vincolante e prevalente nei confronti degli strumenti di pianificazione urbanistica comunali, provinciali e nei confronti del P.T.C. e dei piani di settore regionali.

Le aree interessate dal Piano sono distinte in varie zone, ciascuna delle quali sottoposta a un diverso grado di tutela paesistica: conservazione integrale, conservazione integrata del paesaggio di pendice montana e collinare, conservazione del paesaggio agricolo di declivio e fondovalle, conservazione integrata del paesaggio fluviale, protezione del paesaggio agricolo di fondovalle, recupero urbanistico-edilizio e restauro paesistico-

**IMPIANTO DI RIDUZIONE HPRS 10 E VARIANTE METANODOTTO MELIZZANO-AFRAGOLA DN 750  
in comune di Melizzano**

**DOCUMENTAZIONE PER ISTANZA AI SENSI DEL D.Lgs. 42/04  
(e successive modifiche e integrazioni)**

N° Documento: RE-AP-003	Foglio 36 di 70	Rev.:				03502-ENV-RE-000-003
		00	01			

ambientale, valorizzazione degli insediamenti rurali infrastrutturali, riqualificazione delle aree di cava, valorizzazione di siti archeologici e valorizzazione turistico-sportiva.

Il DM 28 marzo 1985 ha dichiarato come aree di notevole interesse pubblico tutti i territori dei comuni interessati dal Piano, compreso quello di Melizzano.

## **1.9 Strumenti di pianificazione locale**

Il comune di Melizzano dispone di Piano Urbanistico Comunale (Legge Regionale 22 Dicembre 2004 n. 16 e Regolamento di attuazione per il Governo del territorio n. 5 del 04/08/2011).

La zonizzazione riporta i contenuti del PTP regionale ed in particolare quanto riportato nel Piano Paesistico – Massiccio del Taburno, al quale si rimanda per la lettura delle norme tecniche.

**IMPIANTO DI RIDUZIONE HPRS 10 E VARIANTE METANODOTTO MELIZZANO-AFRAGOLA DN 750  
in comune di Melizzano**

**DOCUMENTAZIONE PER ISTANZA AI SENSI DEL D.Lgs. 42/04  
(e successive modifiche e integrazioni)**

N° Documento: RE-AP-003	Foglio 37 di 70	Rev.:				03502-ENV-RE-000-003
		00	01			

### 1.10 Interazione dell'opera con gli strumenti di tutela e di pianificazione

L'esame delle interazioni tra l'opera in progetto ed i vincoli presenti nel territorio interessato è stato effettuato prendendo in considerazione quanto disposto dagli strumenti di pianificazione territoriale ed urbanistica vigenti elencati nel capitolo precedente.

Nel particolare sono stati considerati i seguenti strumenti di pianificazione:

- Normativa nazionale
- Il Piano Urbanistico Comunale vigente del comune di Melizzano.

Per quanto concerne le interferenze dell'opera con i vincoli ambientali e territoriali vigenti, riportate nelle cartografie allegate, si è fatto riferimento alla normativa nazionale e agli strumenti di pianificazione comunali:

<b>Normativa nazionale</b>	Aree tutelate dal D. Lgs. 42/2004 e s.m.i.	dis. n. PG-SN-101 (Allegato 4 del Doc. RE-SCR-001)
<b>Pianificazione comunale</b>	Piano Urbanistico Comunale (PUC)	dis. n. PG-PRG-101 (Allegato 5 del Doc. RE-SCR-001)

In merito agli altri piani citati, l'analisi conoscitiva preliminare non ha evidenziato interferenze diverse da quelle individuate nelle due cartografie sopra elencate, pertanto non sono stati trasposti sulle cartografie progettuali.

#### 1.10.1 Interazione con gli strumenti di tutela e di pianificazione nazionali

Le interazioni con gli strumenti di tutela e di pianificazione nazionali sono riportate nel dis. n. PG-SN-003 (Allegato 4 del Doc. RE-SCR-001).

Tutte le opere ricadono all'interno di Aree di notevole interesse pubblico (art. 136, D.Lgs. 42/04) come da D.M. 28/03/1985 "Dichiarazione di Notevole Interesse Pubblico degli Interi Territori dei Comuni di Paupisi, Campoli del Monte Taburno, Tocco Caudio, Solopaca, Vitulano, Cautano, Frasso Telesino, Dugenta, Melizzano, S. Agata dei Goti, Montesarchio, Bonea, Bucciano, Moiano, Torrecuso e Foglianise."

L'area è stata istituita come di interesse secondo le motivazioni qui riportate: "...che il complesso predetto ha notevole interesse pubblico perchè, per i caratteri di cospicua bellezza panoramica, costituisce un insieme di quadri naturali di incomparabile suggestività e un insieme di cose immobili avente valore estetico e tradizionale; per i suoi caratteri di cospicua bellezza panoramica, l'intero territorio si compone di quadri naturali, nell'ambito del gruppo montuoso del Taburno le cui vette più elevate sono il Monte Taburno (m. 1394) e il Monte Camposauro (m. 1390) e i cui elementi orografici lo rendono un massiccio isolato che si erge ad ovest di Benevento, separato dal matese a nord dal fiume Calore..."

Il progetto è inserito in un'area marginale rispetto al perimetro del territorio tutelato e adiacente all'esistente area Snam Boscarelle, la quale grazie al mascheramento con una

**IMPIANTO DI RIDUZIONE HPRS 10 E VARIANTE METANODOTTO MELIZZANO-AFRAGOLA DN 750  
in comune di Melizzano**

**DOCUMENTAZIONE PER ISTANZA AI SENSI DEL D.Lgs. 42/04  
(e successive modifiche e integrazioni)**

N° Documento: RE-AP-003	Foglio 38 di 70	Rev.:	00 01					03502-ENV-RE-000-003
----------------------------	--------------------	-------	-------	--	--	--	--	----------------------

siepe, risulta poco visibile dalla strada. Parimenti sarà mascherato il nuovo impianto HPRS, permettendo la compatibilità dell'opera all'interno dell'area tutelata.

L'opera non interferisce direttamente con aree naturali protette, SIC, ZPS o IBA.

#### 1.10.2 Interazione con gli strumenti di tutela e di pianificazione comunali

L'analisi del PUC comunale (Allegato 5 del Doc. RE-SCR-001) individua l'area in cui ricade l'impianto come area V.I.R.I. Valorizzazione degli Insediamenti Rurali Infrastrutturali.

La zona comprende aree a prevalente carattere agricolo con presenza di un tessuto edificato diffuso, costituito da originario insediamento di case sparse riconnesso da edilizia a destinazione residenziale, commerciale e produttiva di più recente impianto, anche indotta dalle opere infrastrutturali. Le aree in esame sono prevalentemente di declivio di fondovalle e offrono visuali panoramiche sul Massiccio. Il paesaggio agricolo delle stesse è connotato dalla presenza di seminativo alternato a colture specializzate intensive (vigneto ed uliveto).

La zona in oggetto è sottoposta alle norme di tutela per la valorizzazione e il riassetto delle aree ed insediamenti rurali infrastrutturali e di recente impianto.

Nella zona sono vietati i seguenti interventi:

- apertura di nuove cave di qualunque materiale e prosecuzione della coltivazione di eventuali cave esistenti;
- realizzazione di nuovi impianti di discarica di rifiuti di qualsiasi tipo;
- esecuzione di movimenti di terra che comporti sostanziali trasformazioni della morfologia del terreno;
- espianto degli uliveti;
- trasformazione ad uso monocolturale di colture differenziate.

Tra gli interventi ammissibili ci sono interventi edificatori a carattere abitativo, produttivo, artigianale e di pertinenze agricole. Possono altresì realizzarsi attrezzature pubbliche per il rispetto degli standards urbanistici ai sensi delle leggi statali e regionali. Gli interventi da realizzare in dette aree dovranno, comunque, tener conto dei seguenti criteri di tutela paesistica: rispetto dei punti di vista panoramici; rispetto della geomorfologia e dell'andamento naturale del terreno; rispetto delle caratteristiche tipologiche e compositive tradizionalmente connesse con le destinazioni funzionali dei manufatti. Le altezze degli edifici di nuova costruzione non potranno superare:

- quella media degli edifici esistenti al contorno, in contesto edificato;
- mt. 6,00 all'imposta della copertura inclinata, a falda doppia o semplice, nelle aree di nuovo insediamento abitativo a carattere sparso;
- mt. 10,00 alla gronda per i manufatti a destinazione produttiva o artigianale ovvero per le volumetrie destinate ad attrezzature pubbliche.

Le distanze tra i fabbricati non dovranno essere inferiori a mt. 10,00 con vincolo di inedificabilità per le aree di distacco.

La realizzazione dell'opera risulta compatibile con le norme per le aree VIRI, in quanto trovandosi in area agricola, destinata a seminativo, non ci sarà espianto di ulivi, inoltre, al

**IMPIANTO DI RIDUZIONE HPRS 10 E VARIANTE METANODOTTO MELIZZANO-AFRAGOLA DN 750  
in comune di Melizzano**

**DOCUMENTAZIONE PER ISTANZA AI SENSI DEL D.Lgs. 42/04  
(e successive modifiche e integrazioni)**

N° Documento: RE-AP-003	Foglio 39 di 70	Rev.:				03502-ENV-RE-000-003
		<del>00</del>	01			

termine dei lavori sarà ripristinata l'originaria morfologia del terreno e gli interventi saranno realizzati rispettando i criteri di tutela paesistica previsti dalla norma.

**IMPIANTO DI RIDUZIONE HPRS 10 E VARIANTE METANODOTTO MELIZZANO-AFRAGOLA DN 750  
in comune di Melizzano**

**DOCUMENTAZIONE PER ISTANZA AI SENSI DEL D.Lgs. 42/04  
(e successive modifiche e integrazioni)**

N° Documento: RE-AP-003	Foglio 40 di 70	Rev.:				03502-ENV-RE-000-003
		00	01			

## **2 RAPPRESENTAZIONE FOTOGRAFICA DEL CONTESTO PAESAGGISTICO**

Di seguito si riportano le foto relative all'area in cui sarà realizzata l'intervento e a seguire la fotosimulazione con inserimento dell'opera in progetto.



**Fig. 2.1 - Vista dell'area in cui sarà realizzato l'impianto HPRS 10.**

**IMPIANTO DI RIDUZIONE HPRS 10 E VARIANTE METANODOTTO MELIZZANO-AFRAGOLA DN 750  
in comune di Melizzano**

**DOCUMENTAZIONE PER ISTANZA AI SENSI DEL D.Lgs. 42/04  
(e successive modifiche e integrazioni)**

N° Documento:

RE-AP-003

Foglio

41 di 70

Rev.:

00 01

03502-ENV-RE-000-003



**Fig. 2.2 - Fotosimulazione con inserimento del nuovo impianto HPRS.**

**IMPIANTO DI RIDUZIONE HPRS 10 E VARIANTE METANODOTTO MELIZZANO-AFRAGOLA DN 750  
in comune di Melizzano**

**DOCUMENTAZIONE PER ISTANZA AI SENSI DEL D.Lgs. 42/04  
(e successive modifiche e integrazioni)**

N° Documento:

RE-AP-003

Foglio

42 di 70

Rev.:

00 01

03502-ENV-RE-000-003



**Fig. 2.3 - Fotosimulazione con inserimento del mascheramento vegetazionale.**

**IMPIANTO DI RIDUZIONE HPRS 10 E VARIANTE METANODOTTO MELIZZANO-AFRAGOLA DN 750  
in comune di Melizzano**

**DOCUMENTAZIONE PER ISTANZA AI SENSI DEL D.Lgs. 42/04  
(e successive modifiche e integrazioni)**

N° Documento: RE-AP-003	Foglio 43 di 70	Rev.:	00 01					03502-ENV-RE-000-003
----------------------------	--------------------	-------	-------	--	--	--	--	----------------------

## **SEZIONE II – PROGETTO DELL'OPERA**

### **3 DESCRIZIONE DELL'OPERA**

#### **3.1 Criteri di progettazione**

Le opere sono progettate conformemente alle "Regola tecnica per la progettazione, costruzione, collaudo, esercizio e sorveglianza delle opere e degli impianti di trasporto di gas naturale con densità non superiore a 0,8", contenute nel d.m. 17 Aprile 2008 del Ministero dello Sviluppo Economico.

#### **3.2 Opere in progetto**

Le opere in progetto sono di seguito elencate:

- Impianto di riduzione della pressione HPRS 10
- Variante Met. Melizzano-Afragola DN 750 DP 75 bar
- Nuove tubazioni di collegamento della HPRS 10 con l'esistente centrale di spinta di Melizzano
- Predisposizione dell'area recintata

Il progetto prevede la realizzazione dell'impianto di riduzione HPRS 10 all'interno di un'area recintata, all'interno della quale, in futuro, sarà presente anche una stazione di lancio e ricevimento PIG; per questo futuro impianto, al momento della progettazione effettiva, verrà redatta specifica relazione paesaggistica. La superficie racchiusa da tale recinzione sarà pari a 8628 mq. Le due aree impiantistiche, quella relativa all'impianto HPRS 10 e quella relativa alla futura stazione L/R pigs, saranno separate da ulteriori recinzioni, per cui la superficie occupata dall'impianto HPRS 10 sarà pari a 2265 mq, mentre la restante area sarà lasciata a verde, in attesa dei futuri lavori.

L'impianto sarà collegato alla Centrale di Melizzano tramite due tubazioni:

- Tubazione in ingresso HPRS 10 del Comune di Melizzano DN 100 (4"), DP 75 bar
- Tubazione in uscita HPRS 10 del Comune di Melizzano DN 150 (6"), DP 24 bar

Per poter realizzare l'impianto HPRS 10 sopra descritto è necessario, inoltre, rimuovere un tratto di tubazione DN 750 esistente relativa al Met. Melizzano-Afragola e realizzare una variante allo stesso. La tubazione in rimozione ha una lunghezza complessiva pari a 224m e sarà sostituita dalla nuova di lunghezza complessiva pari a 220m.

##### **3.2.1 Impianto**

L'impianto è adibito alla riduzione della pressione del gas naturale, quando dalle condotte di trasporto di 1<sup>a</sup> specie (con pressioni di esercizio > 24 bar) si passa alla linea di trasporto di 2<sup>a</sup> specie (con pressioni di esercizio massime di ≤ 24 bar).

L'impianto è costituito dai seguenti apparati:

- intercettazione gas;
- filtraggio;

**IMPIANTO DI RIDUZIONE HPRS 10 E VARIANTE METANODOTTO MELIZZANO-AFRAGOLA DN 750  
in comune di Melizzano**

**DOCUMENTAZIONE PER ISTANZA AI SENSI DEL D.Lgs. 42/04  
(e successive modifiche e integrazioni)**

N° Documento: RE-AP-003	Foglio 44 di 70	Rev.:	00 01					03502-ENV-RE-000-003
----------------------------	--------------------	-------	-------	--	--	--	--	----------------------

- preriscaldamento;
- riduzione della pressione;
- misura;

costituiti prevalentemente da tubazioni e apparecchiature interrate e fuori terra.

L'impianto verrà recintato con pannelli in grigliato metallico aventi un'altezza superiore a 2m, installati su cordolo di calcestruzzo armato.

All'interno dell'impianto è prevista la realizzazione di un fabbricato in calcestruzzo armato per il ricovero delle apparecchiature di strumentazione e controllo e di un fabbricato in calcestruzzo armato dove saranno installate le apparecchiature di preriscaldamento gas (fabbricato caldaie).

L'impianto comprende, inoltre, apparecchiature per la protezione elettrica e per il monitoraggio.

Gli apparati che costituiscono l'impianto sono i seguenti:

- o Tubazioni, linea di by-pass e valvole d'intercettazione di entrata ed uscita impianto

Il complesso di tubazioni, inclusa la linea di by-pass e le valvole in entrata e in uscita dall'impianto di riduzione, ha lo scopo di permettere l'intercettazione del gas. Le tubazioni e le valvole sono interrate, eccetto i dispositivi di manovra, che sono installati fuori terra.

- o Filtri e relative tubazioni

I filtri servono per trattenere eventuali impurità presenti nel gas prima di essere inviato alle linee di riduzione. I filtri sono installati fuori terra, le relative tubazioni e le valvole d'intercettazione di monte e di valle sono interrate.

- o Valvole a tre vie e relative tubazioni

Le valvole a tre vie hanno lo scopo di ottimizzare la quantità di acqua calda da inviare agli scambiatori di calore al fine di regolare la temperatura del gas prima della sua riduzione a pressioni minori. Le valvole sono installate fuori terra.

- o Caldaia e relative tubazioni

La caldaia serve per produrre acqua calda che, mediante pompe centrifughe, alimenta gli scambiatori di calore per riscaldare il gas prima della sua riduzione a pressioni minori. La caldaia è equipaggiata con un sistema valvola gas, termopila, bruciatore pilota permanente che si autoalimenta elettricamente. Il bruciatore principale è del tipo ad aria aspirata e funziona con lo stesso gas metano della rete opportunamente ridotto di pressione. La caldaia, le pompe e le relative tubazioni sono installate all'interno di un idoneo fabbricato.

- o Valvole di riduzione della pressione del gas e relative tubazioni

Le valvole di riduzione servono per ridurre la pressione del gas entro i limiti prefissati dalle condizioni di progetto dell'impianto. Le valvole e le relative linee sono installate fuori terra.

L'impianto sarà circondato da una recinzione con pannelli in grigliato di ferro zincato, alti 2 m dal piano impianto e fissati, tramite piantana in acciaio, su cordolo di calcestruzzo armato dell'altezza dal piano campagna di circa 30 cm.

Le aree saranno in parte pavimentate con autobloccanti drenanti prefabbricati.

**IMPIANTO DI RIDUZIONE HPRS 10 E VARIANTE METANODOTTO MELIZZANO-AFRAGOLA DN 750  
in comune di Melizzano**

**DOCUMENTAZIONE PER ISTANZA AI SENSI DEL D.Lgs. 42/04  
(e successive modifiche e integrazioni)**

N° Documento: RE-AP-003	Foglio 45 di 70	Rev.: 00 01	03502-ENV-RE-000-003
----------------------------	--------------------	----------------	----------------------

### 3.2.2 Gasdotti

Il nuovo tratto di condotta da realizzare è costituito da tubazioni interrato con una copertura minima di 0,90 m (come previsto dal d.m. 17.04.08), del diametro nominale (DN) e della lunghezza definiti secondo la seguente tabella:

<b>Opera in progetto</b>	<b>Lunghezza</b>
Tubazione ingresso HPRS DN 100 (4"), DP 75 bar	263 metri
Tubazione uscita HPRS DN 150 (6"), DP 24 bar	274 metri
Variante Met. Melizzano-Afragola DN 750	220m
<b>Opere in rimozione</b>	<b>Lunghezza</b>
Rimozione per Variante met. Melizzano – Afragola DN 750	224m

Ogni tubazione è costituita da tubi in acciaio saldati di testa.

La condotta è corredata dai relativi accessori, quali armadietti per le apparecchiature di protezione catodica, sfiati delle opere di protezione e cartelli segnalatori.

#### Protezioni meccaniche

Per le tubazioni in ingresso e uscita dal nuovo impianto, dove per motivi tecnici si ritiene necessario, le condotte saranno protette con tubo di protezione metallico, munito di sfiati, aventi diametro nominale (DN), spessore e acciaio definiti secondo la tabella seguente:

<b>Opera in progetto</b>	<b>DN</b>	<b>Spessore (mm)</b>	<b>Qualità acciaio</b>
Tubazione ingresso HPRS DN 100 (4"), DP 75 bar	200	7.0	EN-L360 MB
Tubazione uscita HPRS DN 150 (6"), DP 24 bar	250	7.8	EN-L360 MB

Gli attraversamenti messi in opera con tubo di protezione, muniti di sfiati, avranno lunghezza complessiva così come riportato nella tabella seguente:

**IMPIANTO DI RIDUZIONE HPRS 10 E VARIANTE METANODOTTO MELIZZANO-AFRAGOLA DN 750  
in comune di Melizzano**

**DOCUMENTAZIONE PER ISTANZA AI SENSI DEL D.Lgs. 42/04  
(e successive modifiche e integrazioni)**

N° Documento: RE-AP-003	Foglio 46 di 70	Rev.:				03502-ENV-RE-000-003
		00	01			

<b>Opera in progetto</b>	<b>Tubo di protezione Lunghezza complessiva</b>
Tubazione ingresso HPRS DN 100 (4"), DP 75 bar	12 m
Tubazione uscita HPRS DN 150 (6"), DP 24 bar	12 m

Protezione anticorrosiva

La condotta è protetta da:

- una protezione passiva esterna in polietilene di adeguato spessore; i giunti di saldatura sono rivestiti in cantiere con fasce termorestringenti di polietilene.
- una protezione attiva (catodica), attraverso un sistema di corrente impressa con apparecchiature poste lungo la linea e l'utilizzo di dispersori che rende il metallo della condotta elettricamente più negativo rispetto all'elettrolita circostante (terreno, acqua, ecc.).

Fascia di vincolo preordinato all'esproprio (V.P.E.)

La distanza minima dell'asse del gasdotto dai fabbricati, misurata orizzontalmente ed in senso ortogonale all'asse della condotta, si ricava dal D.M. 17.04.08. Nel caso specifico la distanza minima è quella indicata nelle seguenti tabelle:

<b>Opera in progetto</b>	<b>Fascia (V.P.E.)</b>
Tubazione ingresso HPRS DN 100 (4"), DP 75 bar	27 m (13.5 m + 13.5 m)
Tubazione uscita HPRS DN 150 (6"), DP 24 bar	16 m (8.0 m + 8.0 m)
Variante Met. Melizzano-Afragola DN 750, DP 75 bar	40 m (20 m + 20 m)

Per garantire nel tempo il rispetto della sopra citata distanza, Snam procede alla costituzione consensuale di servitù di metanodotto, consistente nell'impegno della proprietà a non costruire a fronte della corrispondenza di indennità monetaria, lasciando inalterate le possibilità di utilizzo agricolo dei fondi asserviti (servitù non aedificandi).

Strada di accesso all'impianto

Il progetto prevede la realizzazione di una strada di accesso come riportato nella tabella seguente.

**IMPIANTO DI RIDUZIONE HPRS 10 E VARIANTE METANODOTTO MELIZZANO-AFRAGOLA DN 750  
in comune di Melizzano**

**DOCUMENTAZIONE PER ISTANZA AI SENSI DEL D.Lgs. 42/04  
(e successive modifiche e integrazioni)**

N° Documento: RE-AP-003	Foglio 47 di 70	Rev.:				03502-ENV-RE-000-003
		00	01			

Progr. (km)	Superficie (m <sup>2</sup> )	Comune	Motivazione
0+000	168	Melizzano	Strada di accesso nuova area impiantistica

Area di passaggio

Le operazioni di scavo della trincea, di saldatura dei tubi e di rinterro della condotta richiedono una pista di lavoro occupata per un periodo definito di tempo e denominata "area di passaggio". Questa deve essere tale da consentire la buona esecuzione dei lavori ed il transito dei mezzi di servizio e di soccorso.

L'ampiezza dell'area di passaggio normale per ciascuna opera in progetto è riportata nella tabella sottostante:

Opera in progetto	Area di passaggio (normale)	Area di passaggio (ridotta)
Tubazione ingresso HPRS DN 100 (4"), DP 75 bar	14 m	-
Tubazione uscita HPRS DN 150 (6"), DP 24 bar	14 m	-
Variante met. Melizzano – Afragola DN 750, DP 75 bar	24 m	-
Opere in rimozione	Area di passaggio (normale)	Area di passaggio (ridotta)
Rimozione per Variante met. Melizzano – Afragola DN 750	18 m	-

L'accessibilità all'area di passaggio è normalmente assicurata dalla viabilità ordinaria, che, durante l'esecuzione dell'opera, è utilizzata dai soli mezzi dei servizi logistici e da un'eventuale strada di accesso provvisorio.

I mezzi adibiti alla costruzione utilizzano, di norma, l'area di passaggio messa a disposizione per la realizzazione dell'opera.

**IMPIANTO DI RIDUZIONE HPRS 10 E VARIANTE METANODOTTO MELIZZANO-AFRAGOLA DN 750  
in comune di Melizzano**

**DOCUMENTAZIONE PER ISTANZA AI SENSI DEL D.Lgs. 42/04  
(e successive modifiche e integrazioni)**

N° Documento: RE-AP-003	Foglio 48 di 70	Rev.:				03502-ENV-RE-000-003
		00	01			

Ubicazione delle strade provvisorie (S)

Progr. (km)	Superficie (m <sup>2</sup> )	Comune	Motivazione
0+000	2430	Melizzano	Strada di accesso alla pista

Manufatti

Per le opere in progetto non si ricorre alla realizzazione di manufatti specifici.

**IMPIANTO DI RIDUZIONE HPRS 10 E VARIANTE METANODOTTO MELIZZANO-AFRAGOLA DN 750  
in comune di Melizzano**

**DOCUMENTAZIONE PER ISTANZA AI SENSI DEL D.Lgs. 42/04  
(e successive modifiche e integrazioni)**

N° Documento: RE-AP-003	Foglio 49 di 70	Rev.:				03502-ENV-RE-000-003
		00	01			

### 3.3 Fasi di realizzazione del nuovo tratto di condotta

Di seguito si descrivono le fasi relative alla posa del nuovo tratto di condotta, necessario a riconnettere l'impianto ai metanodotti esistenti.

#### 3.3.1 Apertura della pista di lavoro

Le operazioni di scavo della trincea e di montaggio della condotta richiederanno l'apertura di una fascia di lavoro denominata "pista di lavoro". Questa fascia dovrà essere il più continua possibile ed avere una larghezza tale da consentire la buona esecuzione dei lavori ed il transito dei mezzi di servizio e di soccorso.

Nel caso in esame la pista avrà larghezza pari a:

- Tubazione ingresso HPRS DN 100 (4"), DP 75 bar 14 m
- Tubazione uscita HPRS DN 150 (6"), DP 24 bar 14 m
- Variante met. Melizzano – Afragola DN 750, DP 75 bar 24 m

Nelle aree agricole sarà garantita la continuità funzionale delle opere d'irrigazione e di drenaggio eventualmente interferite e, in presenza di colture arboree, si provvederà, ove necessario, all'ancoraggio provvisorio delle stesse.

In questa fase si opererà anche lo spostamento di eventuali pali di linee elettriche e/o telefoniche ricadenti nella pista di lavoro.

In corrispondenza degli attraversamenti di infrastrutture (strade, metanodotti in esercizio, ecc.) e di aree particolari, l'ampiezza della pista di lavoro potrà essere superiore a quelle sopra riportate per esigenze di carattere esecutivo ed operativo.

Nel complesso le aree di occupazione lavori previste presentano le seguenti superfici:

<b>Progetto</b>	<b>Superficie di occupazione temporanea (mq)</b>
Area impianto HPRS 10 e Tubazioni in ingresso HPRS DN 100 (4"), e in uscita HPRS DN 150 (6")	11405
Variante met. Melizzano – Afragola DN 750, DP 75 bar	4844 (*)

(\*) nel caso della Variante, l'occupazione lavori è pari a 11831 mq. Il valore riportato in tabella tiene conto della sovrapposizione con l'area di occupazione prevista per HPRS e Linee DN 100 e DN 150.

Prima dell'apertura della pista di lavoro sarà eseguito, ove necessario, l'accantonamento dello strato unico superficiale a margine della stessa.

Lo strato unico sarà accantonato in cumulo separato, rispetto al restante materiale di scavo. Inoltre, i cumuli di materiale scavato saranno realizzati dalla parte di pista opposta, rispetto a dove viene previsto il passaggio dei mezzi di cantiere.

Mezzi di cantiere che saranno in prevalenza cingolati: ruspe, escavatori e pale caricatrici.

**IMPIANTO DI RIDUZIONE HPRS 10 E VARIANTE METANODOTTO MELIZZANO-AFRAGOLA DN 750  
in comune di Melizzano**

**DOCUMENTAZIONE PER ISTANZA AI SENSI DEL D.Lgs. 42/04  
(e successive modifiche e integrazioni)**

N° Documento: RE-AP-003	Foglio 50 di 70	Rev.:				03502-ENV-RE-000-003
		00	01			

### 3.3.1 Accesso alla pista di lavoro

L'accesso dei mezzi di lavoro alla pista e alle aree di cantiere sarà garantito dalla strada di accesso provvisorio (vedi par. 3.2.2).

### 3.3.2 Sfilamento delle tubazioni lungo la pista di lavoro

L'attività consiste nel trasporto dei tubi e nel loro posizionamento lungo la pista di lavoro, predisponendoli testa a testa per la successiva fase di saldatura. Per queste operazioni, saranno utilizzati trattori posatubi (*sideboom*) e mezzi cingolati adatti al trasporto delle tubazioni.

### 3.3.3 Saldatura di linea

I tubi saranno collegati mediante saldatura ad arco elettrico (Fig. 3.1).

L'accoppiamento sarà eseguito mediante accostamento di testa di due tubi, in modo da formare, ripetendo l'operazione più volte, un tratto di condotta.

I tratti di tubazioni saldati saranno temporaneamente disposti parallelamente alla traccia dello scavo, appoggiandoli su appositi sostegni in legno per evitare il danneggiamento del rivestimento esterno.

I mezzi utilizzati in questa fase saranno essenzialmente trattori posatubi, motosaldatrici e compressori ad aria.

**IMPIANTO DI RIDUZIONE HPRS 10 E VARIANTE METANODOTTO MELIZZANO-AFRAGOLA DN 750  
in comune di Melizzano**

**DOCUMENTAZIONE PER ISTANZA AI SENSI DEL D.Lgs. 42/04  
(e successive modifiche e integrazioni)**

N° Documento:

RE-AP-003

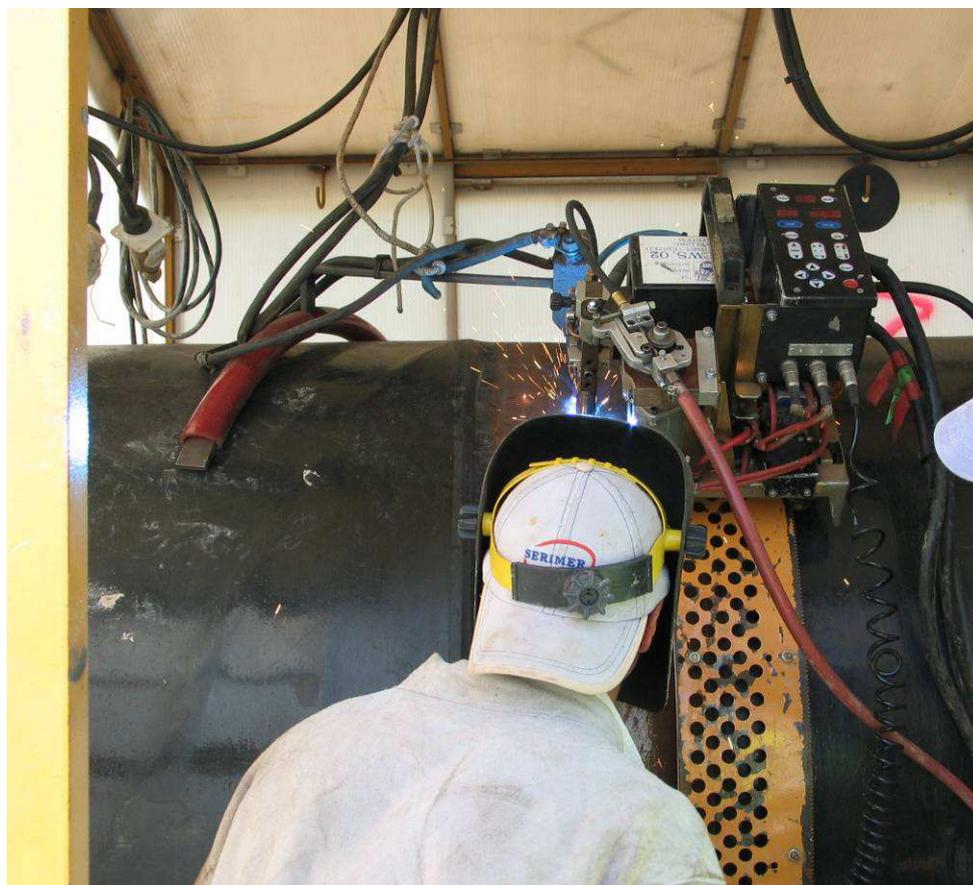
Foglio

51 di 70

Rev.:

00 01

03502-ENV-RE-000-003



**Fig. 3.1 - Saldatura.**

**IMPIANTO DI RIDUZIONE HPRS 10 E VARIANTE METANODOTTO MELIZZANO-AFRAGOLA DN 750  
in comune di Melizzano**

**DOCUMENTAZIONE PER ISTANZA AI SENSI DEL D.Lgs. 42/04  
(e successive modifiche e integrazioni)**

N° Documento: RE-AP-003	Foglio 52 di 70	Rev.:	00	01					03502-ENV-RE-000-003
----------------------------	--------------------	-------	----	----	--	--	--	--	----------------------

### 3.3.4 Scavo della trincea

Prima dell'apertura della trincea sarà eseguito ove necessario, l'accantonamento dello stato humico superficiale a margine della pista di lavoro o in depositi di stoccaggio temporanei dedicati per riutilizzarlo in fase di ripristino.

Lo scavo destinato ad accogliere la condotta sarà aperto con l'utilizzo di macchine escavatrici adatte alle caratteristiche morfologiche e litologiche del terreno attraversato.

Le dimensioni standard della trincea sono riportate nei disegni tipologici di progetto (Allegato 12 del Doc. RE-SCR-001).

La profondità di scavo sarà tale da garantire un interrimento minimo della condotta pari a 1,5 m. Localmente dove risulta necessario attraversare sottoservizi esistenti, fossi o strade, la profondità potrà essere maggiore.

Il materiale di risulta dello scavo verrà depositato lateralmente allo scavo stesso, lungo la pista di lavoro, per essere riutilizzato in fase di rinterro della condotta.

### 3.3.5 Rivestimento dei giunti

Al fine di realizzare la continuità del rivestimento in polietilene, costituente la protezione passiva della condotta, si procederà a rivestire i giunti di saldatura con apposite fasce termorestringenti.

Il rivestimento della condotta sarà quindi interamente controllato con l'utilizzo di una apposita apparecchiatura a scintillio (*holiday detector*) e se necessario, saranno eseguite le riparazioni con l'applicazione di mastice e pezze protettive.

### 3.3.6 Posa della condotta

Ultimata la verifica della perfetta integrità del rivestimento, la colonna saldata sarà sollevata e posata nello scavo con l'impiego di trattori posatubi (sideboom).

Nel caso in cui il fondo dello scavo presenti asperità tali da poter compromettere l'integrità del rivestimento, sarà realizzato un letto di posa con materiale inerte (sabbia, ecc.).

Le colonne posate saranno successivamente saldate una con l'altra.

### 3.3.7 Rinterro della condotta

La condotta posata sarà ricoperta con il materiale di risulta (Fig. 3.2) accantonato lungo la pista di lavoro all'atto dello scavo della trincea, se rispondente ai requisiti di legge per il riutilizzo delle terre e rocce da scavo. In caso contrario le terre saranno inviate a discarica autorizzata e il rinterro sarà effettuato con terreno pulito.

Le operazioni saranno condotte in due fasi per consentire, a rinterro parziale, la posa del nastro di avvertimento, utile per segnalare la presenza della condotta in gas. A conclusione delle operazioni di rinterro si provvederà a ridistribuire sulla superficie il terreno vegetale accantonato (Fig. 3.3).

**IMPIANTO DI RIDUZIONE HPRS 10 E VARIANTE METANODOTTO MELIZZANO-AFRAGOLA DN 750  
in comune di Melizzano**

**DOCUMENTAZIONE PER ISTANZA AI SENSI DEL D.Lgs. 42/04  
(e successive modifiche e integrazioni)**

N° Documento:

RE-AP-003

Foglio

53 di 70

Rev.:

00 01

03502-ENV-RE-000-003



**Fig. 3.2 - Operazione di rinterro della condotta.**



**Fig. 3.3 - Ridistribuzione dello strato humico superficiale.**

**IMPIANTO DI RIDUZIONE HPRS 10 E VARIANTE METANODOTTO MELIZZANO-AFRAGOLA DN 750  
in comune di Melizzano**

**DOCUMENTAZIONE PER ISTANZA AI SENSI DEL D.Lgs. 42/04  
(e successive modifiche e integrazioni)**

N° Documento: RE-AP-003	Foglio 54 di 70	Rev.:				03502-ENV-RE-000-003
		00	01			

### 3.3.8 Realizzazione impianto

La realizzazione dell'impianto consiste nel montaggio delle valvole, dei relativi bypass e delle diverse apparecchiature. Al termine dei lavori si procede al collaudo ed al collegamento dei sistemi alla linea.

L'ingresso all'impianto viene garantito da una strada di accesso predisposta a partire dalla viabilità esistente e completata in maniera definitiva al termine dei lavori di sistemazione della linea.

L'impianto è adibito alla riduzione della pressione del gas naturale ed è costituito dai seguenti apparati:

- Intercettazione gas;
- filtraggio;
- preriscaldamento;
- riduzione della pressione;
- misura;

L'impianto verrà recintato con pannelli in grigliato metallico aventi un'altezza superiore a 2 m, installati su cordolo di calcestruzzo armato.

All'interno dell'impianto è prevista la realizzazione di un edificio prefabbricato per il ricovero delle apparecchiature di strumentazione e controllo.

L'impianto comprende, inoltre, apparecchiature per la protezione elettrica e per il monitoraggio.

### 3.3.9 Collaudo idraulico, collegamento e controllo della condotta

A condotta completamente posata e collegata si procede al collaudo idraulico per una durata minima di 48 ore ad una pressione minima di 1,3 volte la pressione massima di esercizio e ad una pressione massima che non superi, nella sezione più sollecitata, una tensione pari al 95% del carico unitario al limite di allungamento totale per il tipo di materiale utilizzato, in accordo con quanto previsto al punto 2.5.1 del DM 17.04.2008.

I tubi saranno pre-collaudati in stabilimento e successivamente accuratamente sabbiati e rivestiti internamente; le condizioni di pulizia interna dei tubi al momento del collaudo idraulico saranno pertanto ottimali.

Le fasi di riempimento e svuotamento dell'acqua del collaudo idraulico sono eseguite utilizzando idonei dispositivi, comunemente denominati "pig", che vengono impiegati anche per operazioni di pulizia e messa in esercizio della condotta. Queste attività sono, normalmente, svolte suddividendo la linea per tronchi di collaudo.

I tratti collaudati verranno successivamente collegati tra loro mediante saldatura controllata con sistemi non distruttivi.

Non è consentito l'utilizzo di acque reflue o derivanti da processi industriali e non è prevista alcuna additivazione dell'acqua utilizzata per il collaudo.

L'Appaltatore dei lavori di costruzione provvederà all'approvvigionamento e al successivo smaltimento dell'acqua, nelle quantità necessarie al collaudo delle linee, operando nel pieno rispetto della legislazione vigente in materia e previo richiesta ed ottenimento di tutte

**IMPIANTO DI RIDUZIONE HPRS 10 E VARIANTE METANODOTTO MELIZZANO-AFRAGOLA DN 750  
in comune di Melizzano**

**DOCUMENTAZIONE PER ISTANZA AI SENSI DEL D.Lgs. 42/04  
(e successive modifiche e integrazioni)**

N° Documento: RE-AP-003	Foglio 55 di 70	Rev.:				03502-ENV-RE-000-003
		00	01			

le eventuali autorizzazioni necessarie, da richiedere agli Enti gestori e agli Enti Locali competenti.

### 3.3.10 Esecuzione dei ripristini

In questa fase saranno eseguite tutte le operazioni necessarie a riportare l'ambiente allo stato preesistente i lavori.

Al termine delle fasi di collaudo e collegamento, ad ultimazione delle operazioni di montaggio, si procederà a realizzare gli interventi di ripristino sia morfologico, che vegetazionale.

Le aree agricole saranno ripristinate al fine di restituirle al loro utilizzo originario.

I dettagli relativi ai ripristini sono riportati al Capitolo 5.

**DOCUMENTAZIONE PER ISTANZA AI SENSI DEL D.Lgs. 42/04  
(e successive modifiche e integrazioni)**

N° Documento: RE-AP-003	Foglio 56 di 70	Rev.:				03502-ENV-RE-000-003
		00	01			

### 3.4 Fasi di rimozione del tratti di condotta esistente

La rimozione del tratto di condotta esistente, così come la messa in opera di una nuova condotta, prevede l'esecuzione di fasi sequenziali di lavoro che permettono di contenere le operazioni in un tratto limitato della linea da rimuovere, avanzando progressivamente nel territorio.

Dopo l'interruzione del flusso del gas ottenuto attraverso la chiusura degli impianti di intercettazione di linea a monte ed a valle dei tratti in dismissione e la depressurizzazione degli stessi, le operazioni di rimozione della condotta si vanno ad articolare in una serie di attività abbastanza simili a quelle necessarie alla costruzione di una nuova tubazione.

Per l'apertura della pista di lavoro e l'accesso alla stessa si rimanda a quanto scritto per la posa del nuovo tratto di condotta. L'unica eccezione è che la pista di lavoro prevista per la fase di rimozione sarà più piccola rispetto a quella per la posa della condotta e in particolare sarà pari a 18m.

Nel complesso l'area di occupazione lavori per la rimozione della condotta Rimozione per Variante met. Melizzano – Afragola DN 750 è pari a 4634 mq, di cui solo 367 mq non ricompresi all'interno delle aree già occupate per le opere in progetto.

Di seguito si descrivono le altre fasi necessarie alla rimozione della condotta.

#### 3.4.1 Scavo della trincea sopra la condotta esistente

Lo scavo destinato a riportare a giorno la tubazione da rimuovere sarà aperto con l'utilizzo di escavatori.

Il materiale di risulta dello scavo sarà depositato lateralmente allo stesso, lungo la pista lavoro, per essere utilizzato, se possibile, in fase di rinterro della trincea. Tale operazione sarà eseguita in modo da evitare la miscelazione del materiale di risulta con lo strato humico precedentemente accantonato nella fase di apertura della pista di lavoro. Durante lo scavo si provvederà alla rimozione del nastro di avvertimento.

#### 3.4.2 Sezionamento della tubazione

Al fine di rimuovere la tubazione dalla trincea si procederà a tagliare la stessa in spezzoni di lunghezza pari a circa 25 m con l'impiego di idonei dispositivi.

È previsto l'utilizzo di escavatori per il sollevamento della colonna.

#### 3.4.3 Rimozione della tubazione

Gli spezzoni di tubazione sezionati nella trincea saranno sollevati e momentaneamente posati lungo l'area di passaggio al fianco della trincea per consentire il taglio in misura idonea al trasporto in discarica, dove saranno smaltiti secondo le disposizioni di legge.

#### 3.4.4 Rinterro della trincea

La trincea sarà ricoperta utilizzando, se idoneo, il materiale di risulta accantonato lungo la pista di lavoro all'atto dello scavo della trincea e/o con materiale inerte con caratteristiche

**IMPIANTO DI RIDUZIONE HPRS 10 E VARIANTE METANODOTTO MELIZZANO-AFRAGOLA DN 750  
in comune di Melizzano**

**DOCUMENTAZIONE PER ISTANZA AI SENSI DEL D.Lgs. 42/04  
(e successive modifiche e integrazioni)**

N° Documento: RE-AP-003	Foglio 57 di 70	Rev.:				03502-ENV-RE-000-003
		<del>00</del>	01			

granulometriche affini a quelle dei terreni circostanti la trincea, acquistato sul mercato da cave autorizzate in prossimità del tracciato.

A conclusione delle operazioni di rinterro si provvederà, altresì, a ridistribuire sulla superficie il terreno vegetale accantonato.

#### 3.4.5 Esecuzione dei ripristini

In questa fase, analogamente a quanto accade per la messa in opera del nuovo tratto di condotta, saranno eseguite tutte le operazioni necessarie a riportare l'ambiente allo stato preesistente i lavori (vedi Capitolo 5).

**IMPIANTO DI RIDUZIONE HPRS 10 E VARIANTE METANODOTTO MELIZZANO-AFRAGOLA DN 750  
in comune di Melizzano**

**DOCUMENTAZIONE PER ISTANZA AI SENSI DEL D.Lgs. 42/04  
(e successive modifiche e integrazioni)**

N° Documento: RE-AP-003	Foglio 58 di 70	Rev.:				03502-ENV-RE-000-003
		00	01			

#### **4 NORMATIVA DI RIFERIMENTO**

La progettazione, la costruzione e l'esercizio del metanodotto sono disciplinati essenzialmente dalla seguente normativa:

D.M. 17.04.08 del Ministero dello Sviluppo Economico – Regola tecnica per la progettazione, costruzione, collaudo, esercizio e sorveglianza delle opere e degli impianti di trasporto di gas naturale con densità non superiore a 0,8.

D.P.R. 327/01 – Testo unico delle disposizioni legislative e regolamentari in materia di espropriazione per pubblica utilità.

D.M. 23.02.71 n. 2445 del Ministero dei Trasporti – Norme tecniche per gli attraversamenti e per i parallelismi di condotte e canali convoglianti liquidi e gas con ferrovie ed altre linee di trasporto.

D.M. 10.08.04 del Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti – Modifiche alle “Norme tecniche per gli attraversamenti e per i parallelismi di condotte e canali convoglianti liquidi e gas con ferrovie ed altre linee di trasporto”.

D.M. 02/11/87 del Ministero dei Trasporti – Aggiunte all'art. 1 punto 2.5.1 del D.M. n. 2445 del 23/02/1971.

Circolare 09.05.72 n. 216/173 dell'Azienda Autonoma FF.SS. – Norme tecniche per gli attraversamenti e per i parallelismi di condotte e canali convoglianti gas e liquidi con ferrovie.

D.P.R. 753/80 – Nuove norme in materia di polizia, sicurezza e regolarità dell'esercizio delle ferrovie.

D.M. 03.08.81 del Ministero dei Trasporti – Distanza minima da osservarsi nelle costruzioni di edifici o manufatti nei confronti delle officine e degli impianti delle FF.SS.

Circolare 04.07.90 n. 1282 dell'Ente FF.SS. – Condizioni generali tecnico/amministrative regolanti i rapporti tra l'ente Ferrovie dello Stato e la SNAM in materia di attraversamenti e parallelismi di linee ferroviarie e relative pertinenze mediante oleodotti, gasdotti, metanodotti ed altre condutture ad essi assimilabili.

R.D. 1775/33 – Testo unico delle disposizioni di legge sulle acque e impianti elettrici.

R.D. 1740/33 – Tutela delle strade e della circolazione.

L. 729/61 Piano di nuove costruzioni stradali e autostradali.

D.Lgs. 285/92 e 360/93 – Nuovo Codice della strada.

D.P.R. 495/92 – Regolamento di esecuzione e di attuazione del Nuovo Codice della strada.

**IMPIANTO DI RIDUZIONE HPRS 10 E VARIANTE METANODOTTO MELIZZANO-AFRAGOLA DN 750  
in comune di Melizzano**

**DOCUMENTAZIONE PER ISTANZA AI SENSI DEL D.Lgs. 42/04  
(e successive modifiche e integrazioni)**

N° Documento: RE-AP-003	Foglio 59 di 70	Rev.:				03502-ENV-RE-000-003
		00	01			

R.D. 368/1904 – Regolamento sulle bonificazioni delle paludi e dei terreni paludosi.

R.D. 523/1904 – Testo Unico delle disposizioni di legge intorno alle opere idrauliche delle diverse categorie.

L. 64/74 – Provvedimenti per le costruzioni con particolari prescrizioni per le zone sismiche.

Ordinanza P.C.M. 3274/03 – Primi elementi in materia di criteri generali per la classificazione sismica del territorio nazionale e di normative tecniche per le costruzioni in zona sismica.

D.Lgs. 152/06 e D.Lgs. 4/08 Parte IV – Bonifica dei siti contaminati.

L. 198/58 e D.P.R. 128/59 – Cave e miniere.

D.P.R. n. 447 del 06/12/1991 - Regolamento di attuazione della Legge 5 Marzo 1990 n. 46 in materia di sicurezza degli impianti.

L. 898/76 – Zone militari.

D.P.R. 720/79 – Regolamento per l'esecuzione della L. 898/76.

L. 123/07 - Misure in tema di tutela della salute e della sicurezza sul lavoro e delega al governo per il riassetto e la riforma della normativa in materia.

D.Lgs. 81/08 – Attuazione dell'art. 1 della L. 3 agosto 2007 n. 123 in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro.

L. 186/68 – Disposizioni concernenti la produzione di materiali, apparecchiature, macchinari, installazioni ed impianti elettrici ed elettronici.

L. 1341/64 – Norme per la disciplina delle costruzioni e l'esercizio di linee elettriche aeree esterne.

D.P.R. 1062/68 Regolamento di esecuzione della L. 13 dicembre 1964 n. 1341, recante norme tecniche per la disciplina della costruzione ed esercizio di linee elettriche aeree esterne.

D.M. 05/08/1998 – Aggiornamento delle norme tecniche per la progettazione, l'esecuzione e l'esercizio delle linee elettriche aeree esterne.

D.M. 22.01.08 n. 37 del Ministero dello sviluppo economico - Regolamento concernente l'attuazione dell'art. 11-quaterdecies, comma 13, lettera a), della Legge n. 248 del 02/12/2005, recante riordino delle disposizioni in materia di attività di installazione degli impianti all'interno degli edifici.

D.P.R. 06.06.01 n. 380 - Testo unico delle disposizioni legislative e regolamentari in materia edilizia.



**IMPIANTO DI RIDUZIONE HPRS 10 E VARIANTE METANODOTTO MELIZZANO-AFRAGOLA DN 750  
in comune di Melizzano**

**DOCUMENTAZIONE PER ISTANZA AI SENSI DEL D.Lgs. 42/04  
(e successive modifiche e integrazioni)**

N° Documento: RE-AP-003	Foglio 61 di 70	Rev.:				03502-ENV-RE-000-003
		00	01			

API 5L/1992	Specification for line pipe
EN 10208-2/1996	Steel pipes for pipelines for combustible fluids
API 6D/1994	Specification for pipeline valves, and closures, connectors and swivels
ASTM A 193	Alloy steel and stainless steel-bolting materials
ASTM A 194	Carbon and alloy steel nuts for bolts for high pressure
ASTM A 105	Standard specification for "forging, carbon steel for piping components"
ASTM A 216	Standard specification for "carbon steel casting suitable for fusion welding for high temperature service"
ASTM A 234	Piping fitting of wrought carbon steel and alloy steel for moderate and elevate temperatures
ASTM A 370	Standard methods and definitions for "mechanical testing of steel products"
ASTM A 694	Standard specification for "forging, carbon and alloy steel, for pipe flanges, fitting, valves, and parts for high pressure transmission service"
ASTM E 3	Preparation of metallographic specimens
ASTM E 23	Standard methods for notched bar impact testing of metallic materials
ASTM E 92	Standard test method for vickers hardness of metallic materials
ASTM E 94	Standards practice for radiographic testing
ASTM E 112	Determining average grain size
ASTM E 138	Standards test method for Wet Magnetic Particle
ASTM E 384	Standards test method for microhardness of materials
ISO 898/1	Mechanical properties for fasteners - part 1 - bolts, screws and studs
ISO 2632/2	Roughness comparison specimens - part 2: sparkeroled, shot blasted and grit blasted, polished
ISO 6892	Metallic materials - tensile testing
ASME Sect. V	Non-destructive examination
ASME Sect. VIII	Boiler and pressure vessel code
ASME Sect. IX	Boiler construction code-welding and brazing qualification
CEI 15-10	Norme per "Lastre di materiali isolanti stratificati a base di resine termoindurenti"
ASTM D 624	Standard method of tests for tear resistance of vulcanized rubber
ASTM E 165	Standard practice for liquid penetrant inspection method
ASTM E 446	Standard reference radiographs for steel castings up to 2" in thickness
ASTM E 709	Standard recommended practice for magnetic particle examination

**Sistema di Protezione Anticorrosiva**

ISO 8501-1/1988	Preparazione delle superfici di acciaio prima di applicare vernici e prodotti affini.
-----------------	---

**IMPIANTO DI RIDUZIONE HPRS 10 E VARIANTE METANODOTTO MELIZZANO-AFRAGOLA DN 750  
in comune di Melizzano**

**DOCUMENTAZIONE PER ISTANZA AI SENSI DEL D.Lgs. 42/04  
(e successive modifiche e integrazioni)**

N° Documento: RE-AP-003	Foglio 62 di 70	Rev.:				03502-ENV-RE-000-003
		00	01			

UNI 5744-66/1986	Valutazione visiva del grado di pulizia della superficie - parte 1: gradi di arrugginimento e gradi di preparazione di superfici di acciaio non trattate e superfici di acciaio dalle quali è stato rimosso un rivestimento precedente
UNI 9782/1990	Rivestimenti metallici protettivi applicati a caldo (rivestimenti di zinco ottenuti per immersione su oggetti diversi fabbricati in materiale ferroso)
UNI 9783/1990	Protezione catodica di strutture metalliche interrato - criteri generali per la misurazione, la progettazione e l'attuazione
UNI 10166/1993	Protezione catodica di strutture metalliche interrato - interferenze elettriche tra strutture metalliche interrato
UNI 10167/1993	Protezione catodica di strutture metalliche interrato - posti di misura
UNI CEI 5/1992	Protezione catodica di strutture metalliche interrato - dispositivi e posti di misura
UNI CEI 6/1992	Protezione catodica di strutture metalliche interrato - misure di corrente
UNI CEI 7/1992	Protezione catodica di strutture metalliche interrato - misure di potenziale
	Protezione catodica di strutture metalliche interrato - misure di resistenza elettrica.

**IMPIANTO DI RIDUZIONE HPRS 10 E VARIANTE METANODOTTO MELIZZANO-AFRAGOLA DN 750  
in comune di Melizzano**

**DOCUMENTAZIONE PER ISTANZA AI SENSI DEL D.Lgs. 42/04  
(e successive modifiche e integrazioni)**

N° Documento: RE-AP-003	Foglio 63 di 70	Rev.:				03502-ENV-RE-000-003
		00	01			

## 5 INTERVENTI DI MITIGAZIONE E RIPRISTINO

I lavori per la realizzazione del nuovo impianto e del relativo tratto di condotta, nonché quelli di rimozione, includono anche le attività di ripristino del territorio interessato, finalizzate al contenimento del disturbo ambientale.

Gli interventi di ripristino ambientale vengono eseguiti a fine lavori, dopo il rinterro delle condotte allo scopo di ristabilire nella zona d'intervento gli equilibri naturali preesistenti e di impedire, nel contempo, l'instaurarsi di fenomeni erosivi, non compatibili con la sicurezza della condotta stessa. L'effetto finale è il ripristino del suolo alle condizioni originarie.

Nel caso in esame, in conseguenza del fatto che l'opera interessa un'area limitata e agricola, le opere di ripristino consisteranno in:

- sistemazioni generali di linea, ossia nella riprofilatura dell'area interessata dai lavori, al fine di ricostituire la morfologia originaria del terreno e riattivare eventuali fossi e canali irrigui;
- opere di sostegno e consolidamento: palizzate
- inerbimenti e piantagioni

Nelle aree a destinazione agricola è previsto, al termine della realizzazione dell'opera, il ripristino dello status ante operam, attraverso interventi che rendano possibile la messa a coltura nel più breve tempo possibile. La presenza di condotte in fase di esercizio, trattandosi di un servizio interrato, non impedirà in alcun modo di effettuare i diversi tipi di coltivazione (compresa la messa a dimora di impianti arborei specializzati).

La planimetria con le opere di mitigazione e ripristino previste è riportata in Allegato 9 del Doc. RE-SCR-001.

### 5.1 Ripristini morfologici – opere di sostegno e consolidamento

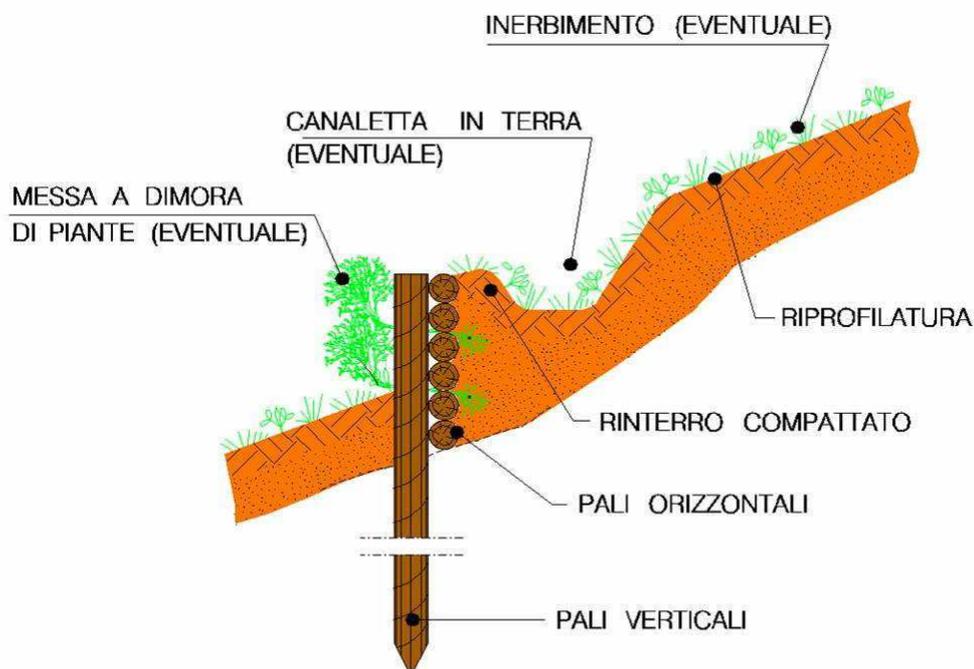
Le opere di sostegno e consolidamento si classificano come ripristini morfologici. Esse hanno la funzione di garantire il sostegno di pendii naturali, fronti di scavo, terrapieni, trincee e rilevati.

Le opere di sostegno possono essere sia di tipo rigido, che flessibile, e nel caso in esame saranno realizzate delle opere flessibili, ovvero delle palizzate nei primi 5 m della Var. Met. Melizzano-Afragola DN 750 (30"), DP 75 bar.

Le palizzate (Error! Reference source not found.) svolgono un'azione attiva, cioè aumentano la scabrezza del terreno, ed un'azione passiva, in quanto determinano il trattenimento a tergo di grossa parte del materiale eroso superficialmente.

Per la loro costruzione si utilizza tondame, da conficcarsi nel terreno, del diametro variabile tra 8 e 22 cm a seconda del tipo di palizzata, alto da 1,2 a 5,0 m, posto ad un interasse di 0,5-1,0 m, i pali fuoriescono dal terreno per una porzione variabile di circa 0,6-0,8 m. I pali utilizzati avranno la parte inferiore sagomata a punta.

La parte fuori terra viene completata ponendo in opera, orizzontalmente, dei mezzi tronchi di larice o castagno del diametro di 20 cm e lunghezza 2 metri. Essi sono collegati ai pali verticali con filo di ferro zincato (DN 2,7 mm) e chiodi, a formare una parete compatta in modo da irrigidire la struttura. Dove lo si ritenga necessario, alla base della palizzata, potrà venire eseguita una canaletta di drenaggio. Anche in questo caso l'intervento può essere completato con la messa a dimora di talee o piantine radicate.



**Fig. 5.1- Palizzata semplice.**

Il disegno tipologico delle palizzate è riprotato in Allegato 12 del Doc. RE-SCR-001, Dic n. ST-100-392.

## 5.2 Scotico ed accantonamento del terreno vegetale

La rimozione e l'accantonamento dello strato superficiale di terreno, ricco di sostanza organica più o meno mineralizzata e di elementi nutritivi, è un'operazione che inizia prima della preparazione della pista di lavoro e dello scavo della trincea e termina dopo la posa della condotta e l'esecuzione dei ripristini morfologici.

La prima fase di lavoro consiste nel taglio del soprassuolo (vegetazione presente). Gli alberi abbattuti verranno quindi privati dei rami e tagliati in tronchi, la cui lunghezza sarà concordata con i proprietari, quindi esboscati ed accatastati ai margini della pista in modo da poter essere facilmente recuperati.

In seguito si procede all'asportazione dello strato superficiale di suolo, per una profondità approssimativamente pari alla zona interessata dalle radici erbacee. L'asportazione normalmente si esegue con pala meccanica e sarà effettuata mantenendo il più possibile la regolarità della profondità, al fine di non mescolare gli orizzonti superficiali con quelli profondi.

Il materiale risultante da questa operazione verrà accantonato al bordo della pista e protetto opportunamente per evitarne l'erosione ed il dilavamento. La protezione dovrà inoltre essere tale da non causare disseccamenti o fenomeni di fermentazione che potrebbero compromettere il riutilizzo del materiale.

**IMPIANTO DI RIDUZIONE HPRS 10 E VARIANTE METANODOTTO MELIZZANO-AFRAGOLA DN 750  
in comune di Melizzano**

**DOCUMENTAZIONE PER ISTANZA AI SENSI DEL D.Lgs. 42/04  
(e successive modifiche e integrazioni)**

N° Documento: RE-AP-003	Foglio 65 di 70	Rev.:	00 01					03502-ENV-RE-000-003
----------------------------	--------------------	-------	-------	--	--	--	--	----------------------

Dopo lo scotico, si esegue lo scavo fino a raggiungere la profondità prevista dal progetto per la posa della condotta (profondità minima 1,5 m); il terreno derivante da questa attività verrà accantonato separatamente dal suolo proveniente dall'operazione precedente. Da ultimo il suolo accantonato verrà rimesso in posto cercando, se possibile, di mantenere lo stesso profilo e l'originaria stratificazione degli orizzonti.

### 5.3 Inerbimenti

Gli inerbimenti saranno effettuati su tutte le aree caratterizzate da cenosi naturali o seminaturali, presso arbusteti, siepi e filari da ricostituire, interferiti dalle lavorazioni. Superfici sistemate a prato permanente verranno inerbite in accordo con i proprietari. Considerando l'ambiente pedoclimatico interessato dal metanodotto in progetto l'inerbimento si prefigge di raggiungere i seguenti scopi:

- ridurre i fattori negativi sulle qualità estetiche, visive e percettive del paesaggio nelle immediate fasi post opera;
- protezione del terreno dall'azione erosiva e battente delle piogge, in particolare nella parte terminale del versante;
- consolidamento del terreno mediante l'azione rassodante degli apparati radicali specie nei tratti a maggior acclività;
- ripristino delle caratteristiche pedologiche originarie;
- ricostituire le valenze naturalistiche e vegetazionali degli specifici ambiti.

Ne segue che l'inerbimento risulta una operazione dalla cui buona riuscita dipendono, in parte, i risultati di contenimento del danno di natura idrogeologica e di quello paesaggistico. Pertanto richiede esperienza e perizia in tutte le sue fasi, dalla scelta delle sementi, all'applicazione della tecnica di semina.

Si farà uso di miscugli contenenti specie erbacee adatte all'ambiente pedo-climatico, che garantiscano un attecchimento e uno sviluppo vegetativo ottimali.

Dovranno rispondere, inoltre, alle caratteristiche fisico-chimiche dei terreni, per cui si farà ricorso all'utilizzo di specie a rapido insediamento e non permanenti, al fine di favorire il dinamismo evolutivo attraverso il reingresso per disseminazione delle specie erbacee spontanee.

Gli inerbimenti comportano la distribuzione uniforme ed omogenea di miscuglio di specie erbacee e di concime, collante e coltre protettiva.

La fertilizzazione risulta determinante soprattutto in quei casi in cui l'erosione provocata dalla lavorazione ha portato ad una momentanea carenza di substrato e ad una limitatissima possibilità di ancoraggio e affrancamento anche delle specie meno esigenti. I dosaggi di concime saranno in funzione del titolo del prodotto e in ogni caso con apporti di unità concimanti per ettaro non superiori a 100 di N, 80 di K e P.

Tutti gli inerbimenti verranno eseguiti, ove possibile, mediante idrosemina, a garanzia di una distribuzione omogenea e di una copertura e protezione del seme fino alla avvenuta germinazione. Laddove condizioni di accessibilità o di praticabilità dell'area non consentano tale modalità di semina si effettuerà la semina a mano.

**IMPIANTO DI RIDUZIONE HPRS 10 E VARIANTE METANODOTTO MELIZZANO-AFRAGOLA DN 750  
in comune di Melizzano**

**DOCUMENTAZIONE PER ISTANZA AI SENSI DEL D.Lgs. 42/04  
(e successive modifiche e integrazioni)**

N° Documento: RE-AP-003	Foglio 66 di 70	Rev.:	00 01				03502-ENV-RE-000-003
----------------------------	--------------------	-------	-------	--	--	--	----------------------

Circa la reperibilità sul mercato non desta preoccupazione l'approvvigionamento di un miscuglio adeguato ed ecologicamente compatibile, vista la natura dei suoli e l'ambiente pedoclimatico in cui si interviene.

Affinché le sementi mantengano integre tutte le loro potenzialità germinative e le caratteristiche fisiologiche, si provvederà allo stoccaggio pre-semina in luoghi asciutti e all'interno delle confezioni originali, che dovranno essere sigillate e corredate di certificato E.N.S.E. – ITALIA che ne dichiara l'identità e l'autenticità, nonché il grado di purezza e di germinabilità, oltre alla data di scadenza, come previsto dalle leggi vigenti.

Vista l'omogeneità riscontrata dal punto di vista pedoclimatico il miscuglio da impiegare sarà unico e sarà composto dalle specie e percentuali in peso riportate in tabella:

<b>Specie</b>	<b>% miscuglio</b>
<i>Dactylis glomerata</i>	25
<i>Festuca rubra</i>	15
<i>Festuca pratensis</i>	10
<i>Phleum pratense</i>	10
<i>Lolium perenne</i>	10
<i>Trifolium pratense</i>	10
<i>Trifolium repens</i>	10
<i>Lotus corniculatus</i>	10

La metodologia di inerbimento che si dovrà adottare per tutti i tratti è quella della semina con coltre protettiva (mulch), miscela composta da seme (40 gr/m<sup>2</sup>), concime (60 gr/m<sup>2</sup>), collante (50 gr/m<sup>2</sup>) e coltre protettiva (100 g/m<sup>2</sup>).

#### **5.4 Messa a dimora di piante arbustive ed arboree**

In corrispondenza dell'area boscata posta a monte dell'impianto, a fronte degli abbattimenti di specie arboree ed arbustive si provvederà, oltre agli inerbimenti, alla ricostruzione della copertura arbustiva ed arborea.

Si tratta per lo più di formazioni boscate meso – xerofile, a dominanza di specie quercine, poco connesse con l'ambiente circostante e sottoposte a ceduzione selvicolturale.

L'obiettivo, anche in questa fase, non è la semplice sostituzione delle piante abbattute con l'apertura della pista, ma piuttosto un'azione di ricostituzione dell'ecosistema preesistente, nelle modalità e nei tempi più adatti all'ambiente pedoclimatico rilevato, nel rispetto dell'andamento stagionale e delle associazioni vegetazionali di riferimento.

L'intervento avrà inoltre lo scopo di raccordare il più possibile i nuovi impianti con la vegetazione esistente, al fine di garantirne la continuità ecologica e visiva.

Il sesto d'impianto di riferimento sarà di 2.0 m x 2.0 m, per tutti quegli interventi che mostrano un minimo sviluppo areale (2.500 semenzali per ettaro), salvo diverse indicazioni delle autorità forestali competenti o particolari situazioni ambientali (filari e siepi arbustive di sviluppo lineare) nelle quali il sesto d'impianto verrà indicato volta per volta.

Dal punto di vista fisionomico – strutturale la disposizione casuale delle specie e l'impianto naturaliforme cercherà di riprodurre la composizione floristica presa a riferimento, in genere riconducibile alla vegetazione potenziale, armonizzandosi con la vegetazione esistente ai margini della pista nella restante parte dei filari e/o siepi attraversate.

**IMPIANTO DI RIDUZIONE HPRS 10 E VARIANTE METANODOTTO MELIZZANO-AFRAGOLA DN 750  
in comune di Melizzano**

**DOCUMENTAZIONE PER ISTANZA AI SENSI DEL D.Lgs. 42/04  
(e successive modifiche e integrazioni)**

N° Documento: RE-AP-003	Foglio		Rev.:				03502-ENV-RE-000-003
	67	di 70	00	01			

Per avere maggiori garanzie di attecchimento (e quindi minori costi per risarcimenti) verrà usato materiale allevato in contenitore e proveniente da vivai specializzati, preferibilmente locali.

Tutto il materiale impiegato risponderà alle norme vigenti in merito alla vendita, al trasporto ed alla commercializzazione del materiale di propagazione destinato ai rimboschimenti e si avrà cura di approntarlo a piè d'opera perfettamente imballato, in modo da evitare fermentazioni e disseccamenti durante il trasporto. Usando materiale in contenitore, la lavorazione del terreno sarà localizzata; le buche, sia per gli alberi che per gli arbusti, avranno dimensioni di 40x40x40 centimetri ed il riempimento sarà fatto in modo tale da non danneggiare le piantine.

Per lo strato arboreo saranno impiegate le seguenti specie autoctone nelle seguenti proporzioni:

- *Quercus pubescens* 20%
- *Quercus ilex* 30%
- *Fraxinus ornus* 20%
- *Ostria carpinifolia* 20%
- *Acer campestre* 10%

Lo strato arbustivo, concentrato verso l'esterno sarà costituito dalle seguenti specie:

- *Spartium junceum* 10%
- *Crataegus monogyna* 20%
- *Prunus spinosa* 30%
- *Rosa canina* 20%
- *Ligustrum vulgare* 10%
- *Cornus sanguinea* 10%

Ove se ne riscontrino le condizioni operative in sicurezza, si ricorrerà alla tecnica della salvaguardia di alcuni alberi posti all'interno della pista di lavoro.

Questa tecnica potrà essere applicata soprattutto nei casi in cui verranno intercettati elementi arborei di notevole pregio e con caratteristiche di monumentalità.

In generale, quando gli abbattimenti non potranno essere evitati, si procederà ad accatastare in maniera differenziata il materiale di risulta: tutto il materiale escluso il fusto delle piante abbattute, sarà collocato preliminarmente lungo l'asse di scavo, a perimetro della fascia di intervento in corrispondenza dei cumuli di terreno agrario accantonato, al fine di irrobustire gli "argini", che consentiranno così di mitigare la fase di cantiere, in grado di fornire una certa continuità biologico – ambientale per il tratto sottoposto a lavorazione.

## **5.5 Mascheramento vegetazionale dell'impianto**

Circa gli interventi di mitigazione dell'area impianto, sarà messa a dimora lungo la recinzione dell'impianto una siepe mista plurispecifica e pluristratificata, in grado di assumere nel breve periodo un ruolo di funzionalità ecologica, sia in termini trofici, sia di rifugio per le varie specie della fauna selvatica.

**IMPIANTO DI RIDUZIONE HPRS 10 E VARIANTE METANODOTTO MELIZZANO-AFRAGOLA DN 750  
in comune di Melizzano**

**DOCUMENTAZIONE PER ISTANZA AI SENSI DEL D.Lgs. 42/04  
(e successive modifiche e integrazioni)**

N° Documento: RE-AP-003	Foglio 68 di 70	Rev.:				03502-ENV-RE-000-003
		00	01			

La siepe arborea-arbustiva verrà messa a dimora a file occupando una fascia di almeno 2.0 di larghezza all'esterno della recinzione, cercando di costituire un impianto il più possibile naturaliforme e differenziato.

Le specie arboree ed arbustive utilizzate, e le percentuali previste per il mascheramento sono le stesse già riportate al paragrafo precedente.

### **5.6 Misure di mitigazione degli impatti sulla fauna**

In considerazione del quadro ambientale emerso e del limitato impatto dell'opera i popolamenti animali subiranno un disturbo minimo, poiché non vengono effettuate lavorazioni in grado di frammentare habitat; l'occupazione permanente di suolo avviene esclusivamente a carico di terreni agricoli. Il progetto infatti non andrà ad occupare ambiti ad assetto naturale (se si esclude una stretta fascia boscata alle spalle dell'impianto che sarà prontamente ripristinata), collocandosi a 180 m di distanza dalla ZSC IT8010027 "Fiumi Volturno e Calore Beneventano" senza interferire con habitat Natura 2000 o habitat di specie.

Considerando l'intervento puntiforme (lo sviluppo lineare delle linee in progetto è estremamente contenuto) e anche rispetto all'estensione del cantiere e alla sua temporaneità continuerà ad essere relativamente ampio l'areale indisturbato limitrofo, in grado di offrire rifugio alle specie tipiche dell'ambiente agricolo e mantenere popolamenti, specie e connessioni ecologiche.

In esercizio, la trasformazione definitiva dovuta all'area occupata dall'impianto risulterà circoscritta e mitigata dalla presenza della siepe arborea e arbustiva che sarà posta lungo la recinzione dell'impianto.

I lavori in progetto non interferiranno con flussi biologici di alcun tipo, nemmeno in rapporto agli elementi di rete ecologica attribuibili alle fasce boscate circostanti. Ad ogni modo, al fine di mettere in atto idonee misure di prevenzione e contenimento di possibili impatti sulla fauna, la mitigazione che si può attuare a salvaguardia di piccoli mammiferi e rettili che potrebbero essere presenti nell'area di intervento, consiste nel chiudere l'area di cantiere con una rete plastica a maglia fine, ben fissata al piano campagna per evitarne l'attraversamento da parte della fauna.

**IMPIANTO DI RIDUZIONE HPRS 10 E VARIANTE METANODOTTO MELIZZANO-AFRAGOLA DN 750  
in comune di Melizzano**

**DOCUMENTAZIONE PER ISTANZA AI SENSI DEL D.Lgs. 42/04  
(e successive modifiche e integrazioni)**

N° Documento: RE-AP-003	Foglio 69 di 70	Rev.:				03502-ENV-RE-000-003
		00	01			

## 6 CONSIDERAZIONI CONCLUSIVE

Scopo del presente documento è stata la valutazione della compatibilità paesaggistica dell'impianto HPRS 10, del tratto di linea per ricollegarlo ai metanodotti esistenti e della rimozione del tratto non più necessario, in relazione ai vincoli territoriali e paesaggistici e alle caratteristiche del territorio interessato.

L'opera in progetto è di interesse pubblico e si configura come necessario adeguamento della rete locale esistente per far fronte ai fabbisogni di gas delle utenze.

Come già evidenziato, il progetto ricade in un'area agricola, destinata a seminativi, in prossimità del fiume Volturno. L'opera si inserisce in un'area con presenza di altre strutture produttive tra cui l'esistente centrale di compressione Snam di Boscarelle, insediamenti abitativi e diverse reti infrastrutturali, come strade provinciali, statali e linee ferroviarie attualmente oggetto di un progetto di raddoppio.

L'area di intervento è tutelata come "Area di notevole interesse pubblico", ai sensi del D.Lgs. 42/04 e smi ed è individuata dal Piano Territoriale Paesistico del Massiccio del Taburno, come area V.I.R.I. "Valorizzazione degli Insediamenti Rurali Infrastrutturali".

Dal punto di vista paesaggistico – percettivo, l'impianto non presenta strutture particolarmente elevate, ad eccezione della tubazione di scarico in atmosfera su traliccio e dei lampioni (vedi Fig. 2.3). Data la morfologia del territorio, corrispondente al fondovalle del fiume Volturno, non sono presenti particolari punti di vista panoramici. L'impianto risulta poco visibile anche dalle vie di comunicazione presenti in prossimità dell'area per la presenza di vegetazione che corre lungo la linea ferroviaria che costaggia l'impianto, che chiude la percettibilità dalla SS 256.

Per minimizzare ulteriormente la vista dell'impianto, sarà realizzato un apposito progetto di mascheramento vegetazionale, mediante la messa a dimora di specie arboree e arbustive lungo la recinzione dello stesso.

Data la tipologia di strutture presenti e l'area interessata, si può concludere che l'opera non andrà a modificare in maniera sensibile il contesto paesaggistico esistente.

**IMPIANTO DI RIDUZIONE HPRS 10 E VARIANTE METANODOTTO MELIZZANO-AFRAGOLA DN 750  
in comune di Melizzano**

**DOCUMENTAZIONE PER ISTANZA AI SENSI DEL D.Lgs. 42/04  
(e successive modifiche e integrazioni)**

N° Documento: RE-AP-003	Foglio 70 di 70	Rev.:				03502-ENV-RE-000-003
		00	01			

## **7 ELENCO ALLEGATI**

**ALLEGATO 1**                      Planimetria catastale – stato di progetto  
   [PG-VPE1000-101]  
   [PG-VPE1000-102]

In aggiunta, le planimetrie e gli elaborati di seguito elencati sono gli stessi allegati allo Studio Preliminare Ambientale, a cui si rimanda per la consultazione:

- Aerofotogrammetria  
  [PG-AF-101]
- Strumenti di tutela e pianificazione nazionale  
  [PG-SN-101]
- Strumenti di pianificazione urbanistica  
  [PG-PRG-101]
- Uso del suolo  
  [PG-US-101]
- Scheda dell'impianto HPRS10  
  [SI-101]
- Disegni tipologici di progetto  
  [ST-100-299]