

	SMA CAMPANIA SPA	CAPITOLATO SPECIALE DI APPALTO PER LA FORNITURA DI MATERIALI PER L'EDILIZIA
		ACCORDO QUADRO PER LA REALIZZAZIONE DI LAVORI DI RECINZIONE
		DI CUI AL PROTOCOLLO N°8272/2017 DEL 04/08/2017 SOTTOSCRITTO CON REGIONE CAMPANIA



**SMA CAMPANIA SPA**  
**Ufficio Tecnico**

**Oggetto: Fornitura biennale di materiali edili per la realizzazione di opere atte alla recinzione di aree appartenenti al Demanio della Regione Campania, ripulite da rifiuti.**

Tipologia fornitura:

Edilizia

Tipologia delle opere:

Messa in sicurezza aree Demanio  
Regione Campania

Affidamento:

Gara

Redazione:

Arch. Mauro Argenio

Coordinatore area progettazione

Ufficio tecnico Sma Campania spa

## RELAZIONE TECNICA

**S.M.A. Sistemi per la Meteorologia e l'Ambiente Campania S.p.A.**

Headquarters // Centro Direzionale Isola E7 / 80143 Napoli - Italy

Offices // Viale Ellittico, 21 / 81100 Caserta - Italy / T +39 0823 322550 - 329845 / F +39 0823 210346

Registro Imprese Napoli n. iscrizione 07788680630 / REA Napoli n. 659800 / CF e P. Iva 07788680630 / Capitale Sociale € 289.823 i.v.  
smacampaniaspa@pec.it

	SMA CAMPANIA SPA	CAPITOLATO SPECIALE DI APPALTO PER LA FORNITURA DI MATERIALI PER L'EDILIZIA
		ACCORDO QUADRO PER LA REALIZZAZIONE DI LAVORI DI RECINZIONE
		DI CUI AL PROTOCOLLO N°8272/2017 DEL 04/08/2017 SOTTOSCRITTO CON REGIONE CAMPANIA

## Sommario

Introduzione.....	3
Caratteristiche tipologiche dei siti .....	4
Tecniche di installazione delle perimetrazioni.....	5
Organizzazione del cantiere e attrezzature utilizzate.....	5
Tempi unitari – ore lavorate .....	6
Rischi per la salute e la sicurezza .....	6
Materiali.....	7

	SMA CAMPANIA SPA	CAPITOLATO SPECIALE DI APPALTO PER LA FORNITURA DI MATERIALI PER L'EDILIZIA
		ACCORDO QUADRO PER LA REALIZZAZIONE DI LAVORI DI RECINZIONE
		DI CUI AL PROTOCOLLO N°8272/2017 DEL 04/08/2017 SOTTOSCRITTO CON REGIONE CAMPANIA

## Introduzione

Nell'ambito delle attività condotte da Sma Campania spa, in relazione all'accordo quadro sottoscritto con Regione Campania di cui al protocollo n° 8272/2017 del 04/08/2017 che prevede interventi di messa in sicurezza di aree del demanio regionale bonificate da rifiuto, si è provveduto ad approvvigionare materiale necessario alla esecuzione dei lavori per la messa in sicurezza già ultimata dei seguenti siti e ripuliti da rifiuto:

n	sito	ordine lavoro	chiusura cantiere
1	Castelvolturo: litorale lido gallo	n° 35 - 12/04/2017	verbale chiusura 16/10/2017
2	Villa literno: ex campo sperimentale via provinciale n° 21	n° 35 - 12/04/2017	verbale chiusura 16/10/2017
3	Pozzuoli: via sibilla ingresso spiaggia	n° 1 15/09/2017 - prot.2017.0610397	verbale chiusura 16/10/2017
4	Pozzuoli: via sibilla lato strada	n° 1 15/09/2017 - prot. 2017.0610397	verbale chiusura 16/10/2017
5	Pozzuoli: via sibilla lato ferrovia	n° 1 15/09/2017 - prot. 0610397	verbale chiusura 16/10/2017
6	Giugliano in Campania: via sorbe rosse	n° 3 07/11/2017 - prot. 2017.0731859	verbale chiusura 20/12/2017
7	Giugliano in Campania: via s. Caterina da Siena	n° 1 15/09/2017 - prot. 0610397	verbale chiusura 17/01/2018
8	Casandrino: strada provinciale ex strada statale 162 nc asse mediano lato opposto via santa Caterina	n° 1 15/09/2017 - prot. 0610397	verbale chiusura 17/01/2018
9	Casandrino: via marinaio	n° 1 15/09/2017 - prot. 0610397	verbale chiusura 29/01/2018
10	Casandrino: via Paolo Borsellino		verbale chiusura 29/01/2018
11	Pompei: via spinelli	n° 4 09/01/2018 - prot. 0015896	verbale chiusura 08/03/2018
12	Pompei: via 3 ponti	n° 4 09/01/2018 - prot. 0015896	
13	Torre Annunziata: via Muzio Tuttavilla	n° 4 09/01/2018 - prot. 0015896	
14	Giugliano in Campania: area presso centro commerciale auchan.	n° 5 26/02/2018 - prot. 0129100	verbale chiusura 13/04/2018

	SMA CAMPANIA SPA	CAPITOLATO SPECIALE DI APPALTO PER LA FORNITURA DI MATERIALI PER L'EDILIZIA
		ACCORDO QUADRO PER LA REALIZZAZIONE DI LAVORI DI RECINZIONE
		DI CUI AL PROTOCOLLO N°8272/2017 DEL 04/08/2017 SOTTOSCRITTO CON REGIONE CAMPANIA

I cantieri di cui allo specchio precedente, sono stati seguiti in qualità di “direttore tecnico” dallo scrivente arch. Mauro Argenio coadiuvato dai colleghi Giuseppe Conti e Giuseppe Cutillo dell’ufficio tecnico SMA Campania spa.

Le fasi di controllo dei lavori, supervisione e supporto tecnico, si sono svolte per tutti i cantieri come di seguito:

- Sopralluogo congiunto con i tecnici i Demaniali ai fini della definizione delle tipologia degli interventi;
- Proposta di intervento e contabilizzazione delle opere;
- Approvazione della proposta d’intervento da parte della committenza Demaniale a mezzo “ordine di lavoro”;
- Apertura cantiere ed esecuzione delle opere concordate ed autorizzate;
- Esecuzione delle opere e controllo a mezzo di sopralluoghi periodici;
- Ultimazione dei lavori, verbalizzazione congiunta e contabilizzazione a SAL;

## Caratteristiche tipologiche dei siti

I siti messi in sicurezza nell’ambito del citato protocollo di intesa, hanno denotato caratteristiche ricorrenti che in linea di massima consentono di poter stabilire i seguenti criteri di standardizzazione.

- 1) Perimetrazione di aree sottoposte a cavalcavia di superstrada (asse mediano, S.S. 7 ecc.), collocate in aree urbane o periferiche; in alcuni casi in adiacenza di strade urbane ed in altri casi confinanti con beni del demanio regionale o proprietà private, terreni o abitazioni.

Nella maggioranza dei siti si è riscontrato un suolo costituito da terreno vegetale; solo in alcuni casi è stata riscontrata pavimentazione in asfalto o cemento, sui quali è stato più complicato eseguire l’installazione della recinzione, a causa della necessità di eseguire lo scavo dei bicchieri con attrezzatura perforante per l’alloggiamento dei paletti stessi.

- 2) Perimetrazione di aree in prossimità di zone Demaniali a carattere di protezione speciale quali riserve naturalistiche o balneari; prevalentemente confinanti con strade urbane e beni di proprietà privata o Demaniale.

Nella maggioranza dei siti è stato necessario collocare le recinzioni al disopra di muri perimetrali preesistenti; pertanto adattando opportunamente la collocazione mediante staffe o piastre.

	SMA CAMPANIA SPA	CAPITOLATO SPECIALE DI APPALTO PER LA FORNITURA DI MATERIALI PER L'EDILIZIA
		ACCORDO QUADRO PER LA REALIZZAZIONE DI LAVORI DI RECINZIONE
		DI CUI AL PROTOCOLLO N°8272/2017 DEL 04/08/2017 SOTTOSCRITTO CON REGIONE CAMPANIA

- 3) Perimetrazione di aree a protezione di beni del Demanio Regionale dismessi, al fine di evitare l'intrusione ed il danneggiamento; prevalentemente confinanti con beni di proprietà privata o Demaniale, spesso lontane da strade urbane o extraurbane.

Nella maggioranza dei siti si è riscontrato un suolo costituito da terreno vegetale.

## Tecniche di installazione delle perimetrazioni

In relazione alle tre tipologie di siti riscontrati e sintetizzati al paragrafo precedente, si è proceduto alla installazione delle recinzioni rispettivamente con le tecniche descritte come di seguito:

- Installazioni su terreno vegetale asfalto o cemento: perforazione del terreno vegetale o demolizione del manto di asfalto o cemento, alloggiamento dei paletti e dei montanti dei cancelli ove previsti, chiusura dei bicchieri mediante cemento confezionato sul posto, collocazione della rete ai paletti mediante legatura con filo di ferro plastificato.
- Installazioni su muretti perimetrali preesistenti: collocazione di piastre e staffe appositamente predisposte, saldatura dei paletti sulle predisposizioni, collocamento della rete sui paletti mediante legatura con filo di ferro.

Installazione dei cancelli come alla lett. a) ove previsti.

- Installazioni a protezione di aree demaniali: perforazione del terreno vegetale per l'alloggiamento dei paletti a sezione circolare, chiusura dei bicchieri mediante cemento confezionato sul posto, collocazione di rete metallica elettrosaldata in pannelli mediante saldatura ai paletti.

Installazione dei cancelli come alla lett. a) ove previsti.

## Organizzazione del cantiere e attrezzature utilizzate

In relazione alle installazioni di cui al paragrafo "caratteristiche dei siti", è possibile definire la seguente organizzazione del cantiere e delle attrezzature utilizzate.

- Messa in sicurezza dell'area di lavoro mediante l'apposizione di cartellonistica e segnaletica in prossimità della zona di lavorazione ed in adiacenza delle vie di circolazione ove presenti;
- Collocazione dell'automezzo aziendale dotato di generatore di corrente in prossimità dell'area di lavoro al fine di consentire l'utilizzo di saldatrice, perforatrice elettrica, trapano,

	SMA CAMPANIA SPA	CAPITOLATO SPECIALE DI APPALTO PER LA FORNITURA DI MATERIALI PER L'EDILIZIA
		ACCORDO QUADRO PER LA REALIZZAZIONE DI LAVORI DI RECINZIONE
		DI CUI AL PROTOCOLLO N°8272/2017 DEL 04/08/2017 SOTTOSCRITTO CON REGIONE CAMPANIA

smerigliatrice orbitale, compressore e consentire lo spostamento delle stesse e del materiale con il progressivo avanzamento del cantiere lungo il perimetro dell'area da recintare;

- Scarico del materiale necessario alla esecuzione delle lavorazioni in quantità non superiore alle quantità giornalmente lavorabili a causa dell'assenza di idoneo sito di stoccaggio sul cantiere chiuso ed opportunamente vigilato;
- Esecuzione delle lavorazioni giornaliere e smobilitazione del cantiere a fine turno di lavoro.

## Tempi unitari – ore lavorate

Con riferimento alle diverse tipologie di sito che in alcuni casi hanno consentito rapide perforazioni dei suoli poiché in presenza di terreno vegetale ma che in altri casi sono risultate estremamente lunghe e farraginose poiché in presenza di asfalto o cemento e non sempre l'attrezzatura a disposizione è risultata essere all'altezza delle caratteristiche morfologiche del sito, in particolar modo nella fase iniziale delle attività, è possibile quantificare in termini di ore lavoro l'attività condotta come segue:

50 mt di installazione/ giornata lavorativa che per la squadra composta mediamente da quattro lavoratori si traduce in:

32 h/50 mt lineari di perimetrazione e quindi: **1,56 h/ml.**

In tale conteggio sono computate le ore di pausa fisiologica, il trasferimento della squadra sul cantiere spesso collocato anche diversi chilometri rispetto alla sede di partenza della squadra nonché i tempi di installazione del cantiere di messa in sicurezza e di scarico materiale e attrezzature dall'automezzo aziendale.

## Rischi per la salute e la sicurezza

Trattandosi di attività edilizia si ritiene debbano essere valutati tutti i rischi connessi a questo tipo di lavorazioni opportunamente circoscritte alle tipologie, alle mansioni ed alle attrezzature come innanzi descritte e nella considerazione che tali lavorazioni sono condotte in prossimità di strade principalmente urbane o terreni di proprietà privata o Demaniale con forte presenza di erbacce infestanti.

Una valutazione più dettagliata è rimandata all'analisi del rischio propria del documento di valutazione redatto per lo specifico cantiere.

	SMA CAMPANIA SPA	CAPITOLATO SPECIALE DI APPALTO PER LA FORNITURA DI MATERIALI PER L'EDILIZIA
		ACCORDO QUADRO PER LA REALIZZAZIONE DI LAVORI DI RECINZIONE
		DI CUI AL PROTOCOLLO N°8272/2017 DEL 04/08/2017 SOTTOSCRITTO CON REGIONE CAMPANIA

## Materiali

I materiali, scelti di volta in volta a seconda delle caratteristiche del sito ed in accordo con i tecnici dell'ufficio tecnico manutenzione del Demanio Regionale incaricati ai sopralluoghi e D.L., hanno consentito di stabilire l'utilizzo sistematico delle seguenti tipologie:

Art.	Descrizione del materiale e utilizzo sul sito specifico
NP001	<p>Cancello in ferro zincato di misura standard pari a l. 4,00 mt x h. 2,00 mt. - incernierato a montanti laterali scatolari 10 x 10 cm di lunghezza cadauno mt 3.00 di cui un metro da conficcarsi nel terreno, ante da mt 2,00 cad. in profilato scatolare 4 x 2 cm, pannello dell'anta costituito da rete elettrosaldata 10 x 10 cm diametro 6 mm saldata sul telaio, predisposto per utilizzo con catenaccio e barre piatte saldate cm 4.00 di rinforzo sulle ante e disposte a croce; tale tipologia di cancello è stata utilizzata in misura di n° 1 – 2 per ciascun sito perimetrato, ad eccezione del sito di Castel volturmo detto "sorbe rosse" ove sono stati collocati n° 4 cancelli a causa della vastità del sito.</p> <p>La collocazione in opera è stata effettuata dalla squadra di installazione aziendale Sma Campania, che ha proceduto al preventivo scavo degli alloggiamenti nel terreno e la successiva cementazione dopo la collocazione dei montanti laterali portanti le ante; in ultimo è stata effettuata la tinteggiatura verde del cancello nel suo complesso e l'apposizione di cartellonistica identificante l'azienda e l'ente Regionale.</p>
NP002	<p>Paletto a T in ferro e colore verde preverniciato, l. 2,50 mt., da utilizzarsi per la collocazione di rete di recinzione del tipo da giardino; predisposto con 3 fori passanti per consentire l'alloggiamento dei tiranti; tale tipologia è stata utilizzata per tutti i siti perimetrati di cui allo schema precedente e collocati a distanza di circa 2,50 mt. per una profondità di 0,50 mt. previa realizzazione di foro per l'alloggiamento successivamente cementato con bicchiere di calcestruzzo confezionato sul posto al fine di migliorare la stabilità e la resistenza alla rimozione o all'urto accidentale.</p> <p>Successivamente alla collocazione del paletto nel terreno o nell'asfalto a seconda del sito, sono stati collocati in misura di tre filari i cavi di tensione necessari all'ancoraggio della rete di recinzione.</p>
NP003	<p>Rotoli di rete in acciaio plastificato a maglia romboidale del tipo per recinzioni da giardino; h. 2.00; tale tipologia è stata utilizzata per tutti i siti perimetrati di cui allo schema precedente.</p> <p>La stessa adagiata sul fronte dei paletti a T è stata ancorata con fili di legatura in misura di cinque legature ogni metro quadro di rete; in alcuni casi si sono utilizzati rotoli da 25 mt. ed in altri casi rotoli disponibili in misura di 50 mt.</p> <p>La plastificazione dei fili della rete consente una resistenza alla ossidazione maggiore rispetto ad altre tipologie presenti sul mercato oltreché rispondere ad una esigenza di buon rapporto qualità prezzo richiesta dal committente Regionale; inoltre l'intreccio delle maglie che evita le saldature consente una flessibilità e mobilità utili all'adattamento alle varie tipologie di terreno sulle quali la si è installata, oltreché un agevole stoccaggio in deposito.</p>
E.04.15.10.c	<p>Rete elettrosaldata con acciaio B450C; tale tipologia è stata utilizzata per alcuni dei siti perimetrati di cui allo schema precedente. Trattasi di rete elettrosaldata normalmente utilizzata per la realizzazione di massetti cementizi armati.</p> <p>Tale materiale è stato utilizzato in pannello 3,00 mt. x 2,00 mt. ed in maglia 10 x 10 cm diametro</p>

	SMA CAMPANIA SPA	CAPITOLATO SPECIALE DI APPALTO PER LA FORNITURA DI MATERIALI PER L'EDILIZIA
		ACCORDO QUADRO PER LA REALIZZAZIONE DI LAVORI DI RECINZIONE
		DI CUI AL PROTOCOLLO N°8272/2017 DEL 04/08/2017 SOTTOSCRITTO CON REGIONE CAMPANIA

	<p>filo 6 mm oppure diametro filo 8 mm a secondo delle richieste del committente Regionale; in alcuni casi è stata collocata per altezza 3,00 mt. ed in altri casi in altezza 2,00 mt. – per ciascuno dei casi descritti è stata utilizzata come recinzione di sicurezza all'uopo dei rotoli di cui al NP003, poiché è stata esplicitamente richiesta dal committente Regionale al fine di realizzare una perimetrazione maggiormente rimuovibile ed inaccessibile quale i siti di Villa Literno, Casandrino via Borsellino e via Marinaro, nonché a completamento laterale alla installazione di alcuni cancelli d'ingresso quali i siti di Pozzuoli o Castelvolturmo.</p> <p>I pannelli sono stati fissati tra di essi e sui pali in ferro costituenti il supporto, mediante punti di saldatura effettuati dal personale Sma Campania spa direttamente sul sito.</p> <p>L'opera di completamento finale ha consistito nella tinteggiatura mediante vernici di colore verde e l'apposizione di cartellonistica identificante l'azienda e l'ente Regionale.</p>
E.19.10.30.a	<p>Profilati tubolari in acciaio diam. mm 50, lung. 3.00 mt. Sp. 3 mm; tale tipologia è stata utilizzata per alcuni dei siti perimetrati di cui allo schema precedente.</p> <p>Trattasi di profilati che sono stati utilizzati come supporto alla installazione delle reti di cui alla voce E.04.15.10.c e ai pannelli zincati di cui alla voce E.16.10.20.b mediante collocazione nel terreno o sul suolo di asfalto previo realizzazione dello scavo per l'alloggiamento successivamente cementato mediante bicchiere di cemento confezionato sul posto. In alcuni casi il paletto è stato sezionato in dimensioni inferiori e successivamente collocato su apposite staffe di ancoraggio di cui alla voce E.11.10.10.a mediate saldatura al fine dell'alloggiamento su muretti di cemento esistenti su alcuni dei siti messi in sicurezza quali i siti di Pompei via Tre ponti, via Spinelli nonché il sito di Pozzuoli di ingresso alla spiaggia demaniale.</p>
E.01.40.30.b	<p>Sabbia di fiume vagliata e lavata; tale tipologia è stata utilizzata per tutti i siti perimetrati di cui allo schema precedente.</p> <p>Il materiale in abbinamento alla voce E.06.10.10.a si è reso necessario al fine del confezionamento del cemento utilizzato al riempimento mediante colatura dei bicchieri di rinforzo realizzati a supporto dei paletti a T di cui alla voce NP002 nonché dei montanti dei cancelli di cui alla voce NP001 oppure nei casi in cui è stato installato il paletto di cui alla voce E.19.10.30.a.</p> <p>Il miscelamento al cemento è stato effettuato sul posto dagli operatori Sma Campania spa con acqua per l'impasto trasportata mediante serbatoio e collocato sull'automezzo aziendale.</p>
E.06.10.10.a	<p>Cemento fornito in sacchi da 25 kg cad., del tipo 32,5 R. tale tipologia è stata utilizzata per tutti i siti perimetrati di cui allo schema precedente.</p> <p>Il materiale in abbinamento alla voce E.01.40.30.b si è reso necessario al fine del confezionamento del cemento utilizzato al riempimento mediante colatura dei bicchieri di rinforzo realizzati a supporto dei paletti a T di cui alla voce NP002 nonché dei montanti dei cancelli di cui alla voce NP001 oppure nei casi in cui è stato installato il paletto di cui alla voce E.19.10.30.a.</p> <p>Il miscelamento alla sabbia è stato effettuato sul posto dagli operatori Sma Campania spa con acqua per l'impasto trasportata mediante serbatoio e collocato sull'automezzo aziendale vista l'impossibilità di approvvigionarsi quotidianamente con mezzo autobotte di cemento fresco preconfezionato, visto i costi elevati in funzione delle modeste quantità quotidiane utilizzate sui singoli cantieri.</p>
R.05.20.60.a	<p>Acciaio in barre della tipologia "ferro per armatura" utilizzato in alcuni dei siti perimetrali di cui allo schema precedente; tale materiale trasportato in cantiere in barre è stato sezionato sul posto ed utilizzato in pezzature inferiori rispettivamente come tirafondo alle fondazione dei bicchieri in cemento alla base dei montanti scatolari dei cancelli di cui alla voce NP001 oppure come saette di rinforzo posti posteriormente ai paletti a T quali controventi alla recinzione di cui alla voce NP003 ed in misura di 2 controventi ogni 25,00 mt. lineari.</p>



	SMA CAMPANIA SPA	CAPITOLATO SPECIALE DI APPALTO PER LA FORNITURA DI MATERIALI PER L'EDILIZIA
		ACCORDO QUADRO PER LA REALIZZAZIONE DI LAVORI DI RECINZIONE
		DI CUI AL PROTOCOLLO N°8272/2017 DEL 04/08/2017 SOTTOSCRITTO CON REGIONE CAMPANIA

	<p>In alcuni casi come il sito di Castelvoturno località lido Gallo, è stato utilizzato quale passante in ferro per l'ancoraggio delle piastre di acciaio sulle quali sono state saldati i paletti in ferro a supporto della rete metallica perimetrale.</p> <p>I controventi sono stati saldati ai paletti e cementati al suolo con bicchiere di cemento colato.</p>
C.05.10.35.b	Filo di ferro zincato utilizzato in matasse e della tipologia preverniciata su tutti i cantieri in abbinamento alla rete metallica di cui alla voce NP003; trattasi di filo di ferro della sezione da 1,8 mm e 2,8 mm, utilizzato rispettivamente quale filo di legatura o filo di tensione in abbinamento ai materiali di cui alle voci NP002 ed NP003.
E.16.10.20.b	Rete in acciaio zincato a maglia rettangolare diametro 1,8-2,2 della tipologia in pannelli rigidi di dimensioni 120 cm x 100 cm., utilizzati per la messa in sicurezza di alcuni siti di cui allo schema precedente ed in abbinamento ai paletti di cui alla voce E.19.10.30.a; tale tipologia è stata utilizzata per la messa in sicurezza dei siti di Pozzuoli ingresso lato mare, Pompei via tre ponti e via Spinelli.
E.11.10.10.a	Ferro lavorato per staffe, grappe e simili; in tale tipologia di materiale confluiscono lavorazioni specifiche di completamento principalmente consistenti in: piastre di ancoraggio a cavallotti realizzate specificatamente per la collocazione dei paletti di cui alla voce E.19.10.30.a per la messa in sicurezza del sito di Castelvoturno località lido Gallo, nonché lavorazioni in ferro marginali quali staffe e grappe utilizzate sporadicamente per la messa in sicurezza di alcuni siti.
E.04.60.10.c	Chiodi forgiati per carpenterie; della tipologia in pacchi utilizzati in abbinamento alla voce E.04.60.10.c al fine di realizzare le casseforme necessarie al contenimento del cemento resosi necessario al ripristino di tratti di murature di cemento sulle quali sono state successivamente collocate le perimetrazioni di alcuni siti quali Torre Annunziata via Muzio Tuttavilla e Pozzuoli ingresso spiaggia.
E.04.60.10.c	Legname di abete in tavolame di spessore 3 cm utilizzato in abbinamento alla voce E.04.60.10.c di cui al punto precedente, al fine di realizzare le casseforme necessarie al contenimento del cemento resosi necessario al ripristino di tratti di murature di cemento sulle quali sono state successivamente collocate le perimetrazioni di alcuni siti quali Torre Annunziata via Muzio Tuttavilla e Pozzuoli ingresso spiaggia.
P.01.10.10.a	Morali e correntini in abete utilizzato in abbinamento alla voce E.04.60.10.c di cui al punto precedente, al fine di realizzare le casseforme necessarie al contenimento del cemento resosi necessario al ripristino di tratti di murature di cemento sulle quali sono state successivamente collocate le perimetrazioni di alcuni siti quali Torre Annunziata via Muzio Tuttavilla e Pozzuoli ingresso spiaggia.
E.12.30.20.d	Tassello ad espansione in acciaio utilizzato per l'ancoraggio delle staffe di cui alla voce E.11.10.10.a, al fine di collocare le stesse alla muratura esistente ed utilizzate ai fini della collocazione dei paletti necessari alla installazione della rete metallica del cantiere di Castelvoturno località litorale lido Gallo, nonché per i siti di Pompei via tre ponti e via spinelli.
E.21.50.50.b	Tasselli ad espansione utilizzati in diversa misura da 9 a 25 cm., secondo esigenza.
E.21.50.50.b	Smalto sintetico per ferro di colore verde; tale tipologia è stata utilizzata per tutti i siti perimetrati di cui allo schema precedente ed in abbinamento alle voci NP001 e E.04.15.10.c.
E.21.50.10.b	Antiruggine all'ossido di ferro; tale tipologia è stata utilizzata per tutti i siti perimetrati di cui allo schema precedente ed in abbinamento alle voci NP001 e E.04.15.10.c., preventivamente alla stesura della vernice.
R.05.40.90.a	Malta tixtropica fibrorinforzata in sacchi e confezionata sul posto, utilizzata in alcuni dei siti di cui al precedente schema ed in particolare per il ripristino di tratti di murature esistenti ai fini del rinforzo strutturale e successiva collocazione delle piastre di ancoraggio dei supporti della

	SMA CAMPANIA SPA	CAPITOLATO SPECIALE DI APPALTO PER LA FORNITURA DI MATERIALI PER L'EDILIZIA
		ACCORDO QUADRO PER LA REALIZZAZIONE DI LAVORI DI RECINZIONE
		DI CUI AL PROTOCOLLO N°8272/2017 DEL 04/08/2017 SOTTOSCRITTO CON REGIONE CAMPANIA

	recinzione. Materiale utilizzato per i siti di Castelvolturmo località lido Gallo e Torre Annunziata località via Muzio Tuttavilla.
R.05.40.20.a	Adesivo epossido per incollaggi, sigillature o additivante utilizzato in alcuni dei siti di cui al precedente schema ed in particolare per la collocazione dei passanti in acciaio utilizzati per il fissaggio delle piastre di ancoraggio di cui alla voce E.11.10.10.a e relativamente al sito di Castelvolturmo località lido Gallo.
E.16.30.10.a	Premiscelato per intonaco pronto fine fornito in sacchi; utilizzato in alcuni dei siti di cui al precedente schema ed in particolare per il ripristino e la finitura dei muretti esistenti dei cantieri di Pozzuoli ingresso spiaggia, Pompei via tre ponti e via spinelli, nonché per il cantiere di Casandrino in via Borsellino.

**Il Tecnico**

**Arch. Mauro Argenio**

