



CITTA' DI VELLETRI
Città metropolitana di Roma Capitale
Piazza Cesare Ottaviano Augusto - CAP 00049 - tel 06961581

**Realizzazione di un fabbricato con 24 alloggi di "Edilizia
Residenziale Pubblica" in attuazione del "Piano Nazionale di
Edilizia Abitativa di cui al D.P.C.M. 16 luglio 2009"**

PROGETTO DEFINITIVO



GRUPPO DI PROGETTAZIONE IN RTP

Capogruppo: arch. Gian Luca Cordella
Architettura: arch. Massimo Acito
arch. Caterina Aurora Rogai
Strutture e Impianti: ing. Paolo Bifano
Geologia: dott. geol. Pier Luigi Cera
Sicurezza: ing. Paolo Bifano

CONSULENTI:
Architettura: prof. arch. Marco Burrascano

COLLABORATORI
Architettura: arch. Giulia Costantini
Strutture: ing. Giovanni Bifano
ing. Sergio Micillo
geom. Filippo Bifano



d					
c					
b					
a					
REV.	DATA	DESCRIZIONE MODIFICA	REDATTO	APPROVATO	AUTORIZZATO

Data Aprile 2018

rapp:

VE D ST RM

PROGETTO STRUTTURALE

RELAZIONE SUI MATERIALI

INDICE

1. PREMESSA

2. MATERIALI IMPIEGATI

ACCIAIO DI ARMATURA PER C.A.

Per le armature delle strutture in conglomerato cementizio è prescritto l'uso di acciaio in barre ad aderenza migliorata tipo B450C, avente tensione caratteristica di snervamento pari a $f_{ynom} = 450 \cdot N / mm^2$, tensione caratteristica di rottura pari a $f_{nom} = 540 \cdot N / mm^2$.

Le barre dovranno essere posate in opera né ossidate, né corrose, senza difetti superficiali che ne limitino la resistenza. Prima dei getti le barre devono essere pulite da eventuali tracce di terriccio o di altro materiale che ne pregiudichi l'aderenza con il conglomerato.

Tutti i materiali ed i prodotti per uso strutturale devono essere qualificati dal produttore secondo le modalità indicate nel Capitolo 11 delle "Norme Tecniche per le Costruzioni" approvate con D.M. del 14 Gennaio 2008.

ACCIAIO DA CARPENTERIA METALLICA

- Acciaio da carpenteria metallica tipo S275 (ex Fe 430)
- Bulloni ad alta resistenza :
 - Viti classe 8.8
 - Dadi classe 6S
- Barre filettate ad alta resistenza :
 - Barre classe 8.8
 - Dadi classe 6S

ACCIAIO LAMIERA GRECATA

Acciaio per profili formati a freddo tipo S 280GD+Z

(equivalente per prestazioni meccaniche al tipo S235 ex Fe 360)

SALDATURE

Unioni saldate, nel rispetto delle indicazioni in seguito riportate.

La saldatura degli acciai dovrà avvenire con uno dei procedimenti all'arco elettrico codificati secondo la norma UNI EN ISO 4063:2001. È ammesso l'uso di procedimenti diversi purché sostenuti da adeguata documentazione teorica e sperimentale.

I saldatori nei procedimenti semiautomatici e manuali dovranno essere qualificati secondo la norma UNI EN 287-1:2004 da parte di un Ente terzo. A deroga di quanto richiesto nella norma UNI EN 287-1:2004, i saldatori che eseguono giunti a T con cordoni d'angolo dovranno essere specificamente qualificati e non potranno essere qualificati soltanto mediante l'esecuzione di giunti testa-testa.

Gli operatori dei procedimenti automatici o robotizzati dovranno essere certificati secondo la norma UNI EN 1418:1999. Tutti i procedimenti di saldatura dovranno essere qualificati secondo la norma UNI EN ISO 15614-1:2005. Le durezze eseguite sulle macrografie non dovranno essere superiori a 350 HV30.

Per la saldatura ad arco di prigionieri di materiali metallici (saldatura ad innesco mediante sollevamento e saldatura a scarica di condensatori ad innesco sulla punta) si applica la norma UNI EN ISO 14555:2001; valgono perciò i requisiti di qualità di cui al prospetto A1 della appendice A della stessa norma.

Le prove di qualifica dei saldatori, degli operatori e dei procedimenti dovranno essere eseguite da un Ente terzo; in assenza di prescrizioni in proposito l'Ente sarà scelto dal costruttore secondo criteri di competenza e di indipendenza.

Sono richieste caratteristiche di duttilità, snervamento, resistenza e tenacità in zona fusa e in zona termica alterata non inferiori a quelle del materiale base.

Nell'esecuzione delle saldature dovranno inoltre essere rispettate le norme UNI EN 1011:2005 parti 1 e 2 per gli acciai ferritici e della parte 3 per gli acciai inossidabili. Per la preparazione dei lembi si applicherà, salvo casi particolari, la norma UNI EN ISO 9692-1:2005.

Le saldature saranno sottoposte a controlli non distruttivi finali per accertare la corrispondenza ai livelli di qualità stabiliti dal progettista sulla base delle norme applicate per la progettazione.

In assenza di tali dati per strutture non soggette a fatica si adotterà il livello C della norma UNI EN ISO 5817:2004 e il livello B per strutture soggette a fatica.

L'entità ed il tipo di tali controlli, distruttivi e non distruttivi, in aggiunta a quello visivo al 100%, saranno definiti dal Collaudatore e dal Direttore dei Lavori; per i cordoni ad angolo o giunti a parziale penetrazione si useranno metodi di superficie (ad es. liquidi penetranti o polveri

magnetiche), mentre per i giunti a piena penetrazione, oltre a quanto sopra previsto, si useranno metodi volumetrici e cioè raggi X o gamma o ultrasuoni per i giunti testa a testa e solo ultrasuoni per i giunti a T a piena penetrazione.

Per le modalità di esecuzione dei controlli ed i livelli di accettabilità si potrà fare utile riferimento alle prescrizioni della norma UNI EN 12062:2004.

Tutti gli operatori che eseguiranno i controlli dovranno essere qualificati secondo la norma UNI EN 473:2001 almeno di secondo livello. 382

Oltre alle prescrizioni applicabili di cui al precedente § 11.3.1.7, il costruttore deve corrispondere ai seguenti requisiti.

In relazione alla tipologia dei manufatti realizzati mediante giunzioni saldate, il costruttore deve essere certificato secondo la norma UNI EN ISO 3834:2006 parti 2 e 4; il livello di conoscenza tecnica del personale di coordinamento delle operazioni di saldatura deve corrispondere ai requisiti della normativa di comprovata validità.

La certificazione dell'azienda e del personale dovrà essere operata da un Ente terzo, scelto, in assenza di prescrizioni, dal costruttore secondo criteri di indipendenza e di competenza.

Tabella 11.3.XI

Tipo di azione sulle strutture	Strutture soggette a fatica in modo non significativo			Strutture soggette a fatica in modo significativo
	A	B	C	D
Riferimento	S235, s ≤ 30mm S275, s ≤ 30mm	S355, s ≤ 30mm S235 S275	S235 S275 S355 S460, s ≤ 30mm	S235 S275 S355 S460 (Nota 1) Acciai inossidabili e altri acciai non esplicitamente menzionati (Nota 1)
Materiale Base: Spessore minimo delle membrature				
Livello dei requisiti di qualità secondo la norma UNI EN ISO 3834:2006	Elementare EN ISO 3834-4	Medio EN ISO 3834-3	Medio EN ISO 3834-3	Completo EN ISO 3834-2
Livello di conoscenza tecnica del personale di coordinamento della saldatura secondo la norma UNI EN 719:1996	Di base	Specifico	Completo	Completo

Nota 1) Vale anche per strutture non soggette a fatica in modo significativo